

Innova® 42/42R Incubator Shaker

Bedienungsanleitung

eppendorf

M1335-0050-01/0611

Inhaltsverzeichnis

1 Anwendungshinweise

1.1 Anwendung dieser Anleitung

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen.
- Beachten Sie auch die dem Zubehör beiliegenden Bedienungsanleitungen.
- Betrachten Sie die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts und bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Gerätes an Dritte bei.
- Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die aktuelle Version finden Sie auf unserer Website www.eppendorf.com (International) oder www.eppendorfna.com (Nordamerika).

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

1.2.1 Gefahrensymbole

	Biogefährdung		**Explosion**
	UV-Strahlung		**Giftige Stoffe**
	Stromschlag		**Quetschung**
	Heiße Oberfläche		**Gefahrenstelle**
	Schwere Last		**Sachschaden**

1.2.2 Gefahrenstufen

Die Gefahrenstufe ist Bestandteil eines Sicherheitshinweises und grenzt die möglichen Folgen bei Nichtbeachtung voneinander ab.

GEFAHR	*Wird* zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
WARNUNG	*Kann* zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.
ACHTUNG	Kann zu Sachschäden führen.

1.3 Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
▸	Sie werden zu einer Handlung aufgefordert.
1. 2.	Führen Sie diese Handlungen in der beschriebenen Reihenfolge durch.
•	Auflistung.
Text	Begriffe und Bezeichnungen der grafischen Benutzeroberfläche.
ℹ	Weist auf nützliche Informationen hin.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Innova 42/42R ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen bestimmt und dient zum gleichmäßigen Bewegen und Temperieren von biologischen Lösungen und Kulturen in Reaktionsgefäßen.



Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht durch New Brunswick Scientific empfohlen sind, beeinträchtigen Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch New Brunswick Scientific ausgeschlossen.

- Verwenden Sie ausschließlich von New Brunswick Scientific empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.

2.2 Anforderung an den Anwender

Das Gerät darf ausschließlich von geschultem Laborpersonal bedient werden. Es muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen haben und mit den Funktionen des Gerätes vertraut sein.

2.3 Anwendungsgrenzen

2.3.1 Erklärung zur ATEX-Richtlinie (94/9EG)



Explosionsgefahr

- Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.
- Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine explosiven oder heftig reagierenden Stoffe.
- Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine Stoffe, die eine explosive Atmosphäre erzeugen können.

Das Gerät ist aufgrund der Konstruktion und der Umgebungsbedingen im Inneren des Geräts nicht für den Einsatz in einer potenziell explosiven Atmosphäre geeignet.

Das Gerät darf ausschließlich in einer sicheren Umgebung verwendet werden, etwa in der offenen Umgebung eines belüfteten Labors oder einer Abzugshaube.

Die Verwendung von Substanzen, die zu einer potenziell explosiven Atmosphäre beitragen können, ist nicht gestattet.

Die endgültige Entscheidung zu den Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz solcher Substanzen liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.

2.4 Hinweise zur Produkthaftung

In den folgenden Fällen kann der vorgesehene Schutz des Geräts beeinträchtigt sein.

Die Haftung für die Gerätefunktion geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Das Gerät wird außerhalb des in den voranstehenden Kapiteln beschriebenen Anwendungsbereichs eingesetzt.
- Das Gerät wird mit Zubehör oder Verbrauchsmaterial eingesetzt, welches nicht von New Brunswick empfohlen wird.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von New Brunswick autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Betreiber unautorisiert Änderungen vorgenommen.

2.5 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

Lesen Sie zuerst die Bedienungsanleitung und beachten Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät verwenden.

2.5.1 Personen- und Geräteschaden



Stromschlag durch Schäden am Gerät oder Netzkabel

- Schalten Sie das Gerät nur ein, falls das Gerät und Netzkabel unbeschädigt sind.
- Nehmen Sie nur Geräte in Betrieb, die fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurden.



Lebensgefährliche Spannungen im Inneren des Geräts

- Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse stets geschlossen und unbeschädigt ist, so dass keine Teile im Inneren versehentlich berührt werden können.
- Entfernen Sie nicht die Verkleidung des Geräts.



Gefahr durch falsche Spannungsversorgung

- Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsquellen an, die den Anforderungen auf dem Typenschild entsprechen.
- Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzleiter und ein geeignetes Netzkabel.



Gesundheitsschädigung beim Umgang mit infektiösen Flüssigkeiten und pathogenen Keimen

- Beachten Sie die nationalen Bestimmungen zum Umgang mit diesen Substanzen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Beachten Sie die Hinweise zur Hygiene, Reinigung und Dekontamination.
- Entnehmen Sie die umfassenden Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organisation).



Gesundheitsschädigung durch giftige, radioaktive oder aggressive Chemikalien

- Beachten Sie die nationalen Bestimmungen zum Umgang mit diesen Substanzen sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA).



Verbrennungen durch heißes Metall am Gerät und durch heiße Kolben

- Fassen Sie das Gerät und die Kolben nur mit Schutzhandschuhen an.



Quetschgefahr durch fehlende Hilfsmittel

Beim Heben und Transport ohne technische Hilfsmittel kann es zu Quetschungen und anderen Verletzungen kommen.

- Verwenden Sie zum Auf- und Abladen eine hydraulische Hebebühne.



Gesundheitsgefahr durch Heben schwerer Lasten

- Heben Sie das Gerät mit Hilfe einer weiteren Person oder mit geeigneten Hilfsmitteln.
- Verwenden Sie für den Transport über eine längere Strecke eine Transporthilfe.


WARNUNG!

Quetschgefahr der Finger durch Tür

- Greifen Sie beim Öffnen und Schließen der Tür nicht zwischen Tür und Gerät oder in den Verriegelungsmechanismus der Tür.


ACHTUNG!

Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung

Nach dem Transport des Geräts aus einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.

- Warten Sie mindestens drei Stunden, bevor Sie das Gerät an die Spannungsversorgung anschließen.

2.5.2 Falsche Handhabung des Zubehörs


VORSICHT!

Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht durch New Brunswick Scientific empfohlen sind, beeinträchtigen Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch New Brunswick Scientific ausgeschlossen.

- Verwenden Sie ausschließlich von New Brunswick Scientific empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.


ACHTUNG!

Gefahr durch beschädigte Gefäße

Schon kleine Kratzer und Risse können zu schweren Schäden am Gerät und Zubehör führen. Flüssigkeiten können entweichen.

- Überprüfen Sie vor der Anwendung alle Gefäße visuell auf Beschädigungen.
- Verwenden Sie keine beschädigten Gefäße.

2.6 Sicherheitshinweise am Gerät

Darstellung	Bedeutung
	Quetschgefahr
	Heiße Oberfläche
WARNING! --HIGH VOLTAGE-- DISCONNECT INCOMING POWER BEFORE SERVICING ATTENTION! --HAUTE TENSION-- AVANT TOUTE INTERVENTION	Stromschlag
CAUTION! DAMAGE TO UNIT MAY OCCUR IF IMPROPER VOLTAGE IS APPLIED. SEE OPERATOR MANUAL FOR VOLTAGE SELECTION ATTENTION! LE MATÉRIEL PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ SI LA TENSION ÉLECTRIQUE N'EST PAS APPROPRIÉ. VOIR MANUEL D'UTILISATION POUR SELECTIONNER LA TENSION	Falscher Netzanschluss
CAUTION ROTATING PARTS DO NOT OPERATE MACHINE WITH PLATFORM REMOVED	Bewegende Teile

3 Produktbeschreibung

3.1 Gesamtillustration

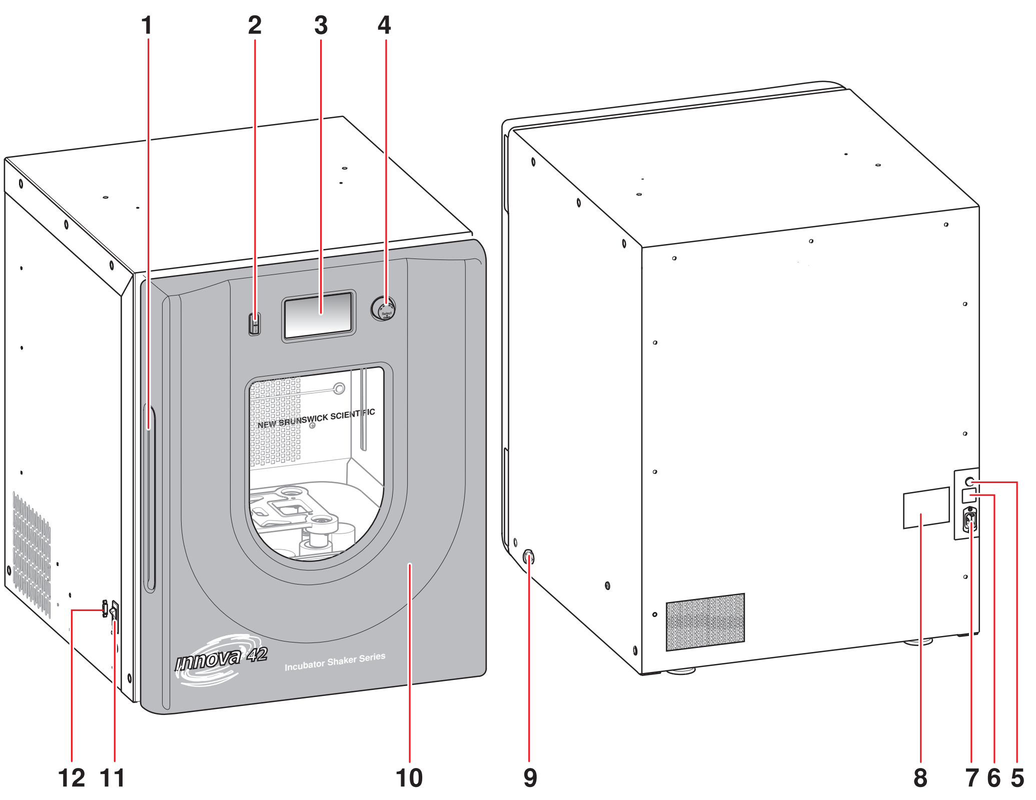


Abb. 1: Vorder- und Rückansicht des Innova 42/42R

1 Türgriff	**2 Taste START/STOP** Antrieb starten oder stoppen.
3 Anzeige Grafische Benutzeroberfläche mit Anzeige der Parameter und Parameterwerte.	**4 Bedienknopf SELECT** Parameter und Parameterwerte einstellen oder ändern.
5 Feinsicherung Halterung für Feinsicherung.	**6 Schild Feinsicherung** Sicherungsgröße abhängig vom Netzanschluss.
7 Netzanschluss Netzkabel anschließen.	**8 Typenschild** Modellnummer, Dokumentationsnummer, Seriennummer und elektrische Anschlussdaten.
9 Schnellkupplung Kupplungsstecker mit Ablaufschlauch anschließen.	**10 Tür** Mit automatischer Stopp-Funktion.
11 Netzschalter Gerät ein- oder ausschalten.	**12 RS232-Schnittstelle** Parameterwerte auslesen und Betriebsfunktionen rechnergestützt steuern.

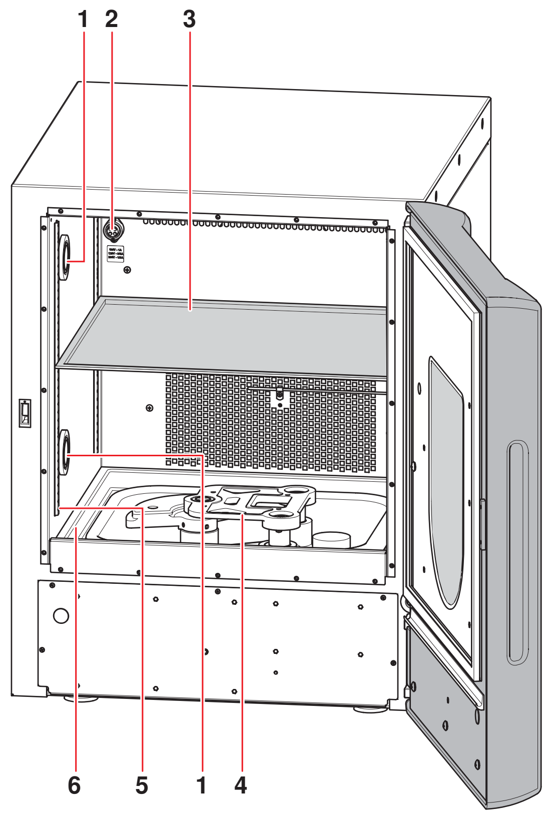


Abb. 2: Innenansicht

1 **Halogenbeleuchtung**	2 **Steckdose** Feuchtigkeitsgeschützt, für zusätzliche Geräte oder Photosynthese-Lampe.
3 **Einlegeboden**	4 **Antrieb** Exzenterantrieb - Kreisbahn (Orbit) ist modellabhängig.
5 **Lochschiene** Mit Halterungen für Einlegeboden oder Kulturschublade.	6 **Auffangwanne** Flüssigkeiten auffangen oder Wasserbehälter.

3.2 Lieferumfang

3.2.1 Innova 42

Anzahl	Best.-Nr. (International)	Beschreibung
1	M1335-0050	**Bedienungsanleitung** Innova 42/42R
1 oder	M1335-0002 M1335-0012	**Innova 42** 1,9 cm (¾ Inch) Orbit, 230 V, 50 Hz 2,5 cm (1 Inch) Orbit, 230 V, 50 Hz
1	M1335-0080	**Einlegeboden** mit 4 Halteklammern
4	Z000000000	**Plattformschrauben** 4 Stück
1	P0245-0290	**Stecker für Schnellkupplung** 3/8 Inch
1	K0380-0871	**Kabelstecker** Pin-Belegung: 1 = Phase, 3 = Null 230 V, 16 A, feuchtigkeitsgeschützt
1	P0720-2021	**Netzkabel** 230 V
1	H-1171	**Innensechskantschlüssel** 5/32 Inch

3.2.2 Innova 42R

Anzahl	Best.-Nr. (International)	Beschreibung
1	M1335-0050	**Bedienungsanleitung** Innova 42/42R
1 oder	M1335-0006 M1335-0016	**Innova 42R, mit Kühlung** 1,9 cm (¾ Inch) Orbit, 230 V, 50 Hz 2,5 cm (1 Inch) Orbit, 230 V, 50 Hz
1	M1335-0080	**Einlegeboden** mit 4 Halteklammern
4	Z000000000	**Plattformschrauben** 4 Stück
1	P0245-0290	**Stecker für Schnellkupplung** 3/8 Inch
1	K0380-0871	**Kabelstecker** Pin-Belegung: 1 = Phase, 3 = Null 230 V, 16 A, feuchtigkeitsgeschützt
1	P0720-2021	**Netzkabel** 230 V
1	H-1171	**Innensechskantschlüssel** 5/32 Inch

3.3 Produkteigenschaften

Das Gerät des Typs Innova 42/42R ist ein Schüttler, der über einen bestimmten Temperaturbereich den Innenraum (Kammer) beheizt oder kühlt (Kühlung ist modellabhängig). Ein Exzenterantrieb erzeugt eine gleichmäßige horizontale Kreisbewegung. Die Betriebsparameter Temperatur, Drehzahl und Zeit können Sie über eine grafische Benutzeroberfläche einstellen und steuern. Die automatische Temperaturregelung des Geräts ist abhängig von der Umgebungstemperatur, der relativen Luftfeuchte und den installierten Ausstattungsoptionen.

Auf Plattformen mit speziellen Halterungen können verschiedene Reagenzgefäßtypen und -größen gestellt werden.

3.3.1 Tür

Die Tür ist mit einer automatischen Stopp-Funktion gekoppelt.

Wird die Tür geöffnet, hat das folgende Auswirkungen:

- Der Antrieb stoppt.
- Die Heizung schaltet sich aus.
- Die Innenbeleuchtung schaltet sich ein.
- Das Symbol für geöffnete Tür erscheint in der Anzeige.
- Die UV-Sterilisationslampe schaltet sich aus.

3.3.2 Sicherheitsschalter

Der Sicherheitsschalter ist mit der Tür gekoppelt. Sobald die Tür geöffnet wird, stoppt der Antrieb. Der Antrieb startet automatisch, sobald die Tür geschlossen wird.

3.3.3 Heizung

Die Heizung wird automatisch von der Steuerung geregelt.

Die Temperatur stellen Sie über die grafische Benutzeroberfläche ein.



ACHTUNG!

Gebläseschaden bei Dauerbetrieb über 60 °C

Verkürzte Lebenszeit des Gebläses.

- Betreiben Sie das Gerät nicht längere Zeit über 60 °C.

3.3.4 Kühlsystem

Das Kühlsystem ermöglicht die Kühlung der Proben. Die tiefste erreichbare Temperatur ist dabei abhängig von den Umgebungsbedingungen. Die Temperatur stellen Sie über die grafische Benutzeroberfläche ein.

Das Kühlsystem verfügt über:

- Einen Selbsttest zur Einhaltung des Sollwerts.
- Einen Druckausgleich innerhalb des Kühlsystems.
- Eine Verhinderung von Eisbildung an der Verdampferfläche.

3.3.5 Automatischer Neustart

Nach einer Stromunterbrechung startet der Antrieb automatisch mit den zuletzt eingestellten Betriebsparametern. Ein optisches und akustisches Signal weist den Bediener auf die Stromunterbrechung hin.

3.3.6 Innenbeleuchtung

Die Innenbeleuchtung besteht aus Halogenlampen, die den Innenraum des Geräts beleuchten.

Für die Innenbeleuchtungkönnen Sie folgende Einstellungen wählen:

- Auto: Die Innenbeleuchtung wird für ca. 15 Sekunden eingeschaltet, wenn der Bedienknopf betätigt wird oder die Tür geöffnet wird.

- On: Die Innenbeleuchtung ist eingeschaltet.
- Off: Die Innenbeleuchtung ist ausgeschaltet.

3.3.7 Innensteckdose

Die Innensteckdose ist feuchtigkeitsgeschützt und dient zum Anschließen zusätzlicher Geräte (z. B. Magnetrührer) oder wird für eine optionale Geräteausstattung (z.B. Photosynthese-Lampe) verwendet.

3.3.8 Plattform

Die Plattform ist mit speziellen Halteklammern für die unterschiedlichen Reagenzgefäßtypen und -größen bestückt. Gewindebohrungen in der Plattform ermöglichen es, die Anzahl und Anordnung der Halteklammern individuell anzupassen. Für den Betrieb müssen Sie die Plattform fest mit dem Antrieb verbinden.

3.3.9 Halteklammern und Halterungen

Die Halteklammern sind an die verschiedenen Reagenzgefäßtypen angepasst und werden auf der Plattform festgeschraubt. Für geringere Drehzahlen können Haftunterlagen verwendet werden. Halteklammern und Halterungen können Sie als Zubehör bestellen.

3.3.10 Reagenzgefäß

Folgende Reagenzgefäße können Sie verwenden:

- Erlenmeyerkolben
- Thompsonkolben
- Fernbachkolben
- Reagenzgläser
- Mikrotestplatten

3.3.11 Schnellkupplung

Die Schnellkupplung ist ohne Steckkupplung geschlossen. Sobald die Steckkupplung mit Schlauch angeschlossen ist, ist die Schnellkupplung geöffnet und die Flüssigkeit aus der Auffangwanne kann abgelassen werden.

3.3.12 Serielle RS232-Schnittstelle

An die serielle Schnittstelle können Sie einen externen Rechner anschließen. Mit einem entsprechenden Kommunikationsprogramm (Hyperterminal von Microsoft, OpenSource-Client TuTTy) können Sie Betriebsparameter übertragen, aufzeichnen und das Gerät fernsteuern. Die Installation und Bedienung des Kommunikationsprogramms entnehmen Sie bitte der entsprechenden Software-Dokumentation.

3.3.13 Einlegeboden

Der Einlegeboden dient zum Aufnehmen von Proben, die nicht geschüttelt werden müssen. Die Höhe des Einlegebodens können Sie individuell anpassen. Dazu können Sie die Halteklammern in den Lochschienen versetzen.

3.4 Betriebsarten

Folgende Betriebsarten stehen zur Auswahl:

- **Dauerbetrieb** - Das Gerät arbeitet mit der eingestellten Drehzahl und Temperatur. Sie müssen das Gerät manuell abschalten.
- **Zeitgesteuerter Betrieb** - Das Gerät arbeitet mit der eingestellten Drehzahl, Zeit und Temperatur bis zum Ablauf der eingestellten Zeit. Anschließend schaltet das Gerät automatisch ab.
- **Programmgesteuerter Betrieb** - Das Gerät arbeitet mit den Betriebsparametern Drehzahl, Zeit und Temperatur, die in den Programmschritten hinterlegt sind.

- **Ferngesteuerter Betrieb** - Das Gerät arbeitet mit den Betriebsparametern, die Sie über die RS232-Schnittstelle von einem externen Rechner senden.

3.5 Signale

Besteht ein Alarmzustand, wird ein Signal optisch und akustisch vom Gerät ausgegeben.

- **Optisches Signal** - Die Signalart wird auf der grafischen Benutzeroberfläche im Bereich von Datum und Uhrzeit angezeigt.
- **Akustisches Signal** - Ein Alarmton ertönt zusammen mit der optischen Anzeige.

Das Gerät gibt Signale für folgende Zustände aus:

- Das Ende des zeitgesteuerten Betriebs ist erreicht.
- Eine Abweichung vom Drehzahl-Sollwert liegt vor.
- Eine Abweichung vom Temperatur-Sollwert liegt vor.
- Die Netzspannung des Geräts war ausgefallen (Signalausgabe nach dem Einschalten).
- Die Tür ist geöffnet.

3.6 Optionale Ausstattung

Die Ausstattungsoptionen werden werkseitig installiert und sind modellabhängig. Eine genaue Beschreibung der Ausstattungsoption finden Sie in der jeweils beigelegten Dokumentation.

3.6.1 Kulturschublade



Bei eingesetzter Kulturschublade reduziert sich die verwendbare Gefäßgröße auf 2000 mL.

Die Kulturschublade ist für Proben bestimmt, die nicht geschüttelt werden müssen. Die Kulturschublade schützt die Proben vor Austrocknung und wird anstelle des Einlegebodens eingesetzt.

3.6.2 Fernalarm

Die Signalzustände des Geräts können in ein bestehendes System der Gebäudesicherheit integriet werden. Das Gerät sendet dann die Signalzustände an das angeschlossene System. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den NBS Kundenservice.

3.6.3 Feuchtigkeitsüberwachung

Mit dem Feuchtigkeitssensor wird die relative Feuchtigkeit innerhalb der Kammer während des Programmablaufs überwacht. Die Steuerung erfolgt über die grafische Benutzeroberfläche.



Ist der Feuchtigkeitssensor installiert, wird die maximale Betriebstemperatur auf 60 °C begrenzt.

3.6.4 Gasverteiler

Der Gasverteiler besteht aus 12 Verteileranschlüssen, über die in die Gefäße Gas eingeblasen wird. Die Anzahl der Verteileranschlüsse kann an die Gefäßanzahl angepasst werden. Es können Verteileranschlüsse zugefügt werden oder einzelne Anschlüsse abgeklemmt werden. Der Aufbau einer sterilen Barriere ist durch Spitzenvorsatzfilter möglich.



Der Gasdruck muss kundenseitig über einen Druckregler eingestellt werden. Die Spezifikationen müssen denen in den Technischen Daten entsprechen.

3.6.5 Photosynthese-Lampe

Die Photosynthese-Lampen fördern das Wachstum von Kulturen. Die Steuerung erfolgt über die grafische Benutzeroberfläche.

3.6.6 UV-Lampe

Die UV-Lampe sterilisiert die umgewälzte Luft in der Kammer und verringert die Kontaminationsgefahr der Proben. Die Steuerung erfolgt über die grafische Benutzeroberfläche.

3.7 Gerätekombination

Es können maximal zwei Geräte kombiniert werden. Dazu müssen die Geräte von einem autorisierten Service-Techniker mit einem speziellen Rahmengestell verbunden werden. Bei der Gerätekombination reduziert sich die maximal erlaubte Drehzahl der Einzelgeräte.



Umstürzende Gerätekombination

Schwere Quetschverletzungen und Sachschaden können durch umstürzende Gerätekombination auftreten, falls die Drehzahlen der Einzelgeräte zu hoch eingestellt ist.

- Stellen Sie die erlaubte Drehzahl für die Gerätekombination ein.

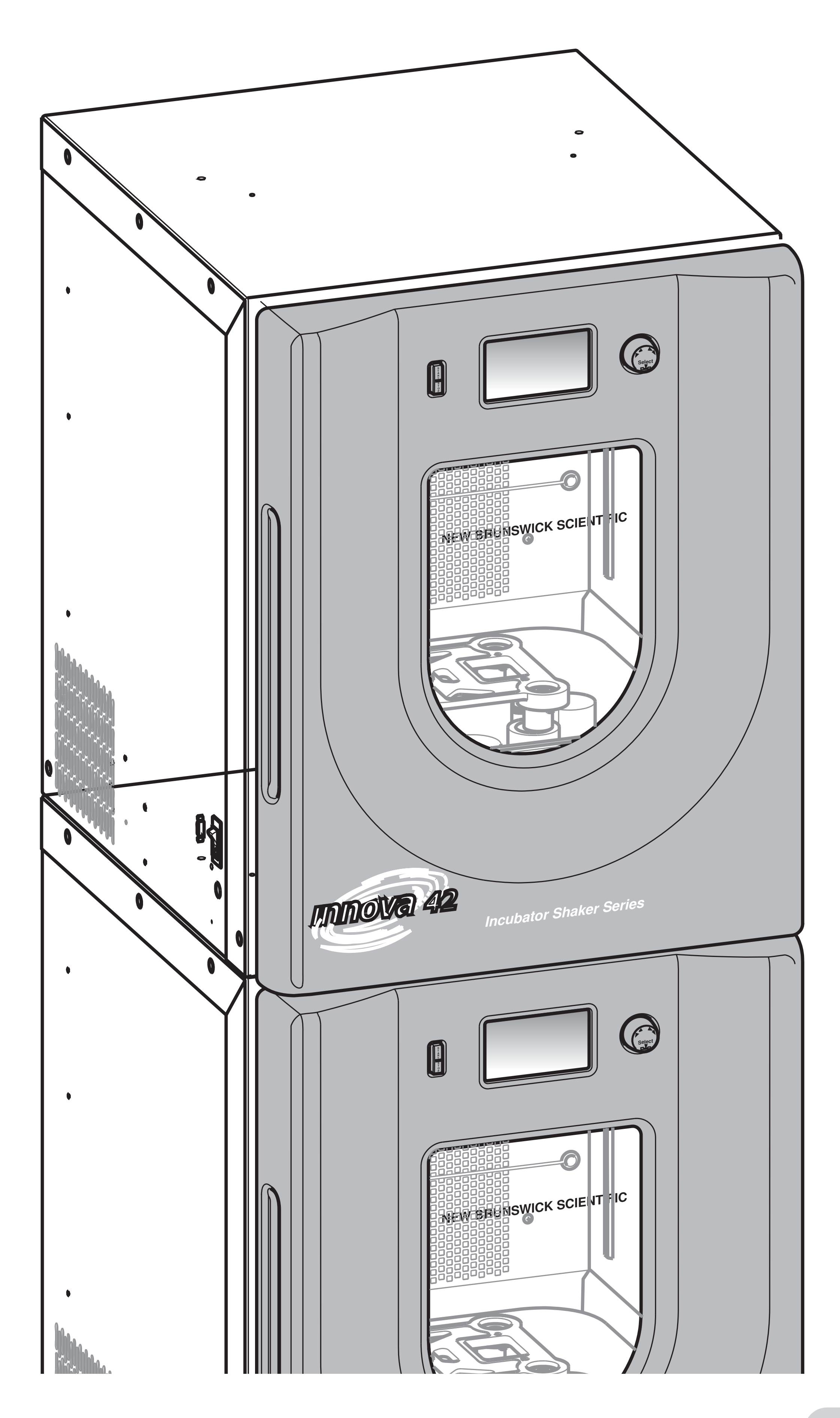

NEW BRUNSWICK SCIENTIFIC
Innova 42
Incubator Shaker Series
Select

Abb. 3: Gerätekombination aus zwei gestapelten Geräten

4 Software

4.1 Grafische Benutzeroberfläche

Die grafische Benutzeroberfläche zeigt Parameter, Parameterwerte und den Status des Geräts an. In der Abbildung sind alle möglichen Symbole und Anzeigen zusammen dargestellt.

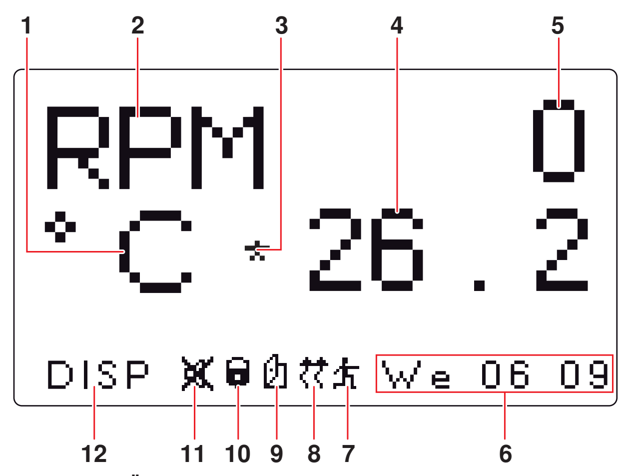


Abb. 4: Übersicht der Symbole und Anzeigen auf der grafischen Benutzeroberfläche

1 Temperatur Parameter.	**2 Drehzahl** Parameter.
3 Temperatur-Offset Symbol für eingestellte Temperaturabweichung.	**4 Temperatur** Parameterwert für aktuelle Temperatur in der Kammer.
5 Drehzahl Parameterwert für aktuelle Geschwindigkeit des Antriebs.	**6 Wochentag und Uhrzeit** Parameterwerte für Wochentag und Uhrzeit und Anzeige für optische Warnmeldungen.
7 Programm Symbol für laufendes Programm.	**8 Heizung** Symbol für eingeschaltete Heizung.
9 Tür Symbol für geöffnete Tür.	**10 Schloss** Symbol für gesperrte Benutzeroberfläche.
11 Alarmton Symbol für deaktivierten Alarmton.	**12 Menü DISP** Anzeige der aktuellen Menüebene.

4.1.1 Optische Warnmeldungen

Anzeige	Beschreibung
TEMP	Nach Erreichen des Kontrolltemperaturbereichs weicht die Temperatur vom Sollwert ab. Nach dem Öffnen der Tür wird der Alarm für fünf Minuten deaktiviert, während der Sollwert wieder hergestellt wird.
SPEED	Nach Erreichen der eingestellten Drehzahl weicht die Drehzahl vom Sollwert ab. Nach dem Öffnen der Tür wird der Alarm für fünf Minuten deaktiviert, während der Sollwert wieder hergestellt wird.
POWER	Zeigt sowohl beim normalen Einschalten als auch nach einer Stromunterbrechung an, dass sich das Gerät einschaltet. Die Anzeige blinkt, bis der Drehknopf betätigt wird.
HRS	Zeigt an, dass ein Vorgang im zeitgesteuerten Betrieb abgeschlossen ist.

4.2 Hauptbildschirm - Bildschirm DISP

Der Hauptbildschirm wird nach jedem Einschalten des Geräts mit den beiden Parametern Drehzahl und Temperatur und den jeweiligen Parameterwerten dargestellt. Alle Parameter können Sie in beliebiger Reihenfolge anzeigen lassen.

Folgende Parameter können Sie anzeigen lassen:

- RPM - Drehzahl
- °C - Temperatur
- HRS - Laufzeit
- %RH - Luftfeuchtigkeit
- UV - UV-Lampe
- Growth - Photosynthese-Lampe

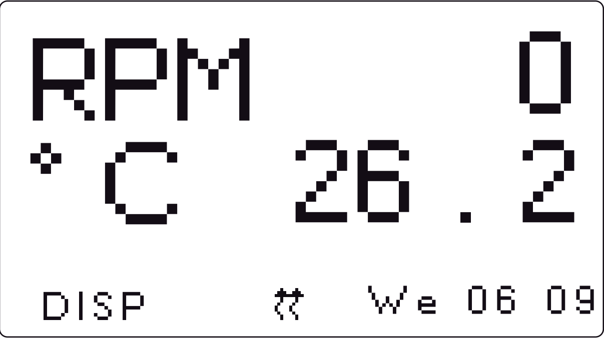


Abb. 5: Bildschirm DISP

4.3 Parameterübersicht - Bildschirm SUMM

Im Bildschirm SUMM werden die wichtigsten Parameter dargestellt. Nur die Parameterwerte in der Spalte SET können Sie ändern.

Für folgende Parameter können Sie Parameterwerte einstellen:

- RPM - Drehzahl
- °C - Temperatur
- HRS - Laufzeit
- %RH - Luftfeuchtigkeit

> ℹ Der Parameterwert für %RH kann nur geändert werden, falls die Ausstattungsoption Feuchtigkeitsüberwachung installiert ist.

PARAM ACTUAL SET
RPM Off 0
°C 37.1 37.0
HRS 0.0 0.0
%RH 0.0 N/A
SUMM We 06 44
1
2
3
4

Abb. 6: Bildschirm SUMM

1 Spalte SET Anzeige der eingestellten Parameterwerte.	**2 Spalte ACTUAL** Anzeige der aktuellen Parameterwerte.
3 Spalte PARAM Anzeige der angezeigten Parameter.	**4 Menü SUMM**

4.4 Systemparameter - Bildschirm SETUP

Im Bildschirm SETUP können Sie Systemparameter einstellen, die Benutzeroberfläche sperren und den Alarmton ein- oder ausschalten.

Für folgende Parameter können Sie Parameterwerte einstellen:

- Day - Wochentag
- Hour/Min - Uhrzeit (24-Stunden-Anzeige)
- Lock - Benutzeroberfläche sperren
- Mute - Alarmton ein-/ausschalten

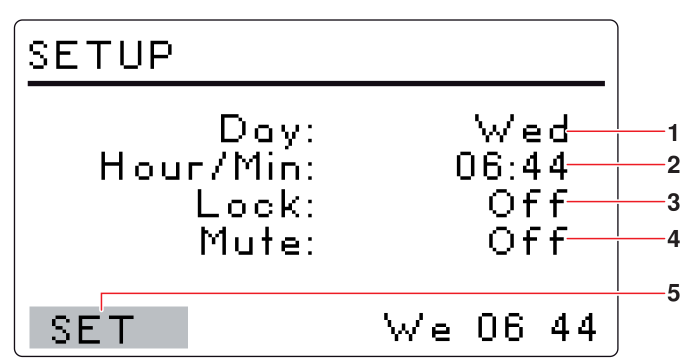


Abb. 7: Bildschirm SETUP

1 Wochentag	**2 Uhrzeit**
3 Benutzeroberfläche	**4 Alarmton**
5 Menü SETUP	

Für Day können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- Mon - Montag
- Tue - Dienstag
- Wed - Mittwoch

- Thu - Donnerstag
- Fri - Freitag
- Sat - Samstag
- Sun - Sonntag

Mit dem Parameter Lock können Sie die Benutzeroberfläche sperren oder freigeben. Die Menüebenen können Sie auch bei gesperrter Benutzeroberfläche wechseln.

Für Lock können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- On - Die Benutzeroberfläche ist gesperrt.
- Off - Die Benutzeroberfläche ist freigegeben.

Der Alarmton ist nach jedem Einschalten des Geräts eingeschaltet. Während des Betriebs können Sie den Alarmton ausschalten.

Für Mute können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- On - Der Alarmton ist ausgeschaltet.
- Off - Der Alarmton ist eingeschaltet.

4.5 Beleuchtung - Bildschirm LAMPS

Die Beleuchtungsarten und die Beleuchtungszustände wählen Sie auf dem Bildschirm LAMPS aus.

Für folgende Beleuchtungsarten können Sie Parameterwerte einstellen:

- Chamber - Innenbeleuchtung
- UV Decont - UV-Lampe
- Growth - Photosynthese-Lampe



Die Beleuchtungsarten UV Decont und Growth sind nur aktiv, falls die entsprechenden Ausstattungsoptionen installiert sind.

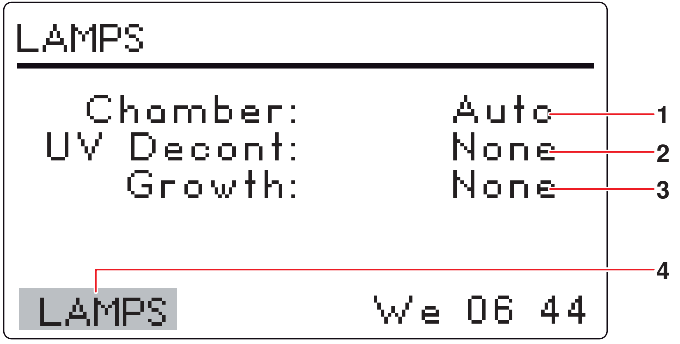


Abb. 8: Bildschirm LAMPS

1 Innenbeleuchtung	2 UV-Lampe
3 Photosynthese-Lampe	4 Menü LAMPS

Für Chamber können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- Auto - Die Innenbeleuchtung wird automatisch ein- oder ausgeschaltet, sobald die Tür oder der Bedienknopf SELECT bedient wird.
- Off - Die Innenbeleuchtung ist bei geschlossener Tür ausgeschaltet.
- On - Die Innenbeleuchtung ist eingeschaltet.

Für UV Decont können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- None - Die UV-Lampe ist nicht installiert.
- Off - Die Beleuchtung ist ausgeschaltet.
- On - Die Beleuchtung ist eingeschaltet.

Für Growth können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- None - Die Photosynthese-Lampe ist nicht installiert.
- Off - Die Beleuchtung ist ausgeschaltet.
- On - Die Beleuchtung ist eingeschaltet.

4.6 Serielle Schnittstelle - Bildschirm RS232

Im Bildschirm RS232 können Sie die Übertragungswerte für die serielle Schnittstelle einstellen und die Software-Version des Betriebssystems ablesen. Über die serielle Schnittstelle können Sie von einem externen Rechner Steuerbefehle an das Gerät senden und empfangen.

Für folgende Parameter können Sie Parameterwerte einstellen:

- Mode - Übertragungsmodus
- Baud Rate - Übertragungsgeschwindigkeit

Folgende Parameterwerte werden nur angezeigt:

- F/W Rev - Software-Version/Betriebsystem-Version



New Brunswick Scientific bietet keinen Support für die Steuerung des Geräts über einen externen Rechner an.

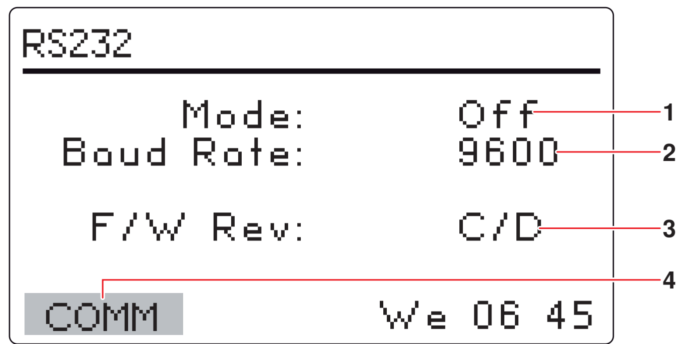


Abb. 9: Bildschirm RS232

1 Übertragungsmodus	2 Übertragungsgeschwindigkeit
3 Version Software-Version/ Betriebssystem-Version.	4 Menü RS232

Für Mode können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- Off - Die serielle Schnittstelle ist deaktiviert.
- Talk - Die Istwerte werden jede Minute gesendet.
- Monit - Die Istwerte werden auf Anfrage gesendet.
- Slave - Der Modus für die Fernsteuerung.

Für Baud Rate können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- 9600
- 19200
- 38400

4.7 Kalibrierung - Bildschirm CALIBRATE

Im Bildschirm CALIBRATE können Sie einen Temperaturkorreturwert einstellen.

Für folgende Parameter können Sie Parameterwerte einstellen:

- °C Offset - Temperaturkorrektur
- Calspeed - Drehzahl kalibrieren

Der Parameterwert Calspeed darf nur durch autorisierte Service-Techniker eingestellt werden. Wenden Sie sich an den NBS Kundenservice.

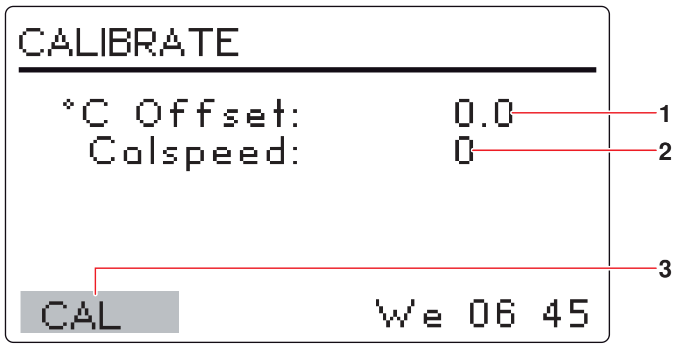


Abb. 10: Bildschirm CALIBRATE

1 Temperatur-Offset	2 Drehzahl
3 Menü CALIBRATE	

4.8 Programmierung - Bildschirm PROGRAMS

Im Bildschirm PROGRAMS können Sie Parameterwerte in Programmen eingeben und speichern. Die Programme können Sie erstellen, ändern, starten und stoppen.

Für jedes Programm können Sie folgende Parameterwerte einstellen:

- Off - Das Programm stoppen.
- Edit - Ein bestehendes Programm ändern.
- New - Eine neues Programm erstellen.
- Run - Ein Programm starten.

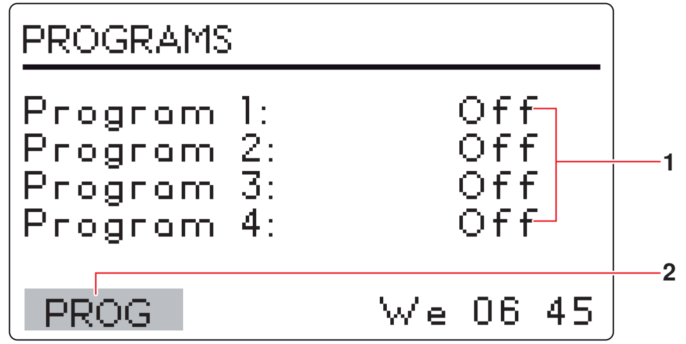


Abb. 11: Bildschirm PROGRAMS

1 Programme 1 - 4	2 Menü PROGRAMS

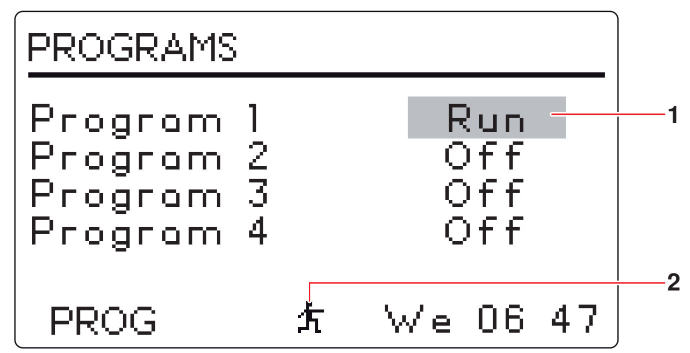


Abb. 12: Bildschirm PRG1 gestartet

1 **Programm starten**	2 **Progammstatus** Programm 1 ist aktiv.

4.8.1 Programmierung - Bildschirm PRG1

Für jedes Programm können Sie maximal 15 Programmschritte eingeben.

Für folgende Parameter können Sie Parameterwerte einstellen:

- Time - Laufzeit des Programmschritts
- °C - Temperatur
- RPM - Drehzahl
- UV - UV-Lampe ein-/ausschalten
- Gro - Photosynthese-Lampe ein-/ausschalten



Die Beleuchtungsarten UV Decont und Growth sind nur aktiv, falls die entsprechenden Ausstattungsoptionen installiert sind.

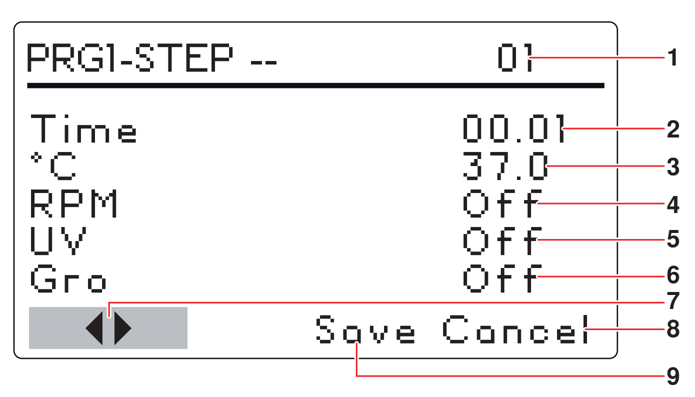


Abb. 13: Bildschirm PRG1, STEP 1

1 **Programmschritt 1**	2 **Laufzeit** Programmlaufzeit in Stunden und Minuten.
3 **Temperatur**	4 **Drehzahl**
5 **UV-Lampe**	6 **Photosynthese-Lampe**
7 **Zurück/vor** Programmschritt wechseln.	8 **Abbrechen** Programmierung ohne speichern beenden.

4

Software

9 Speichern Programm mit Programmschritten speichern.	

PRG1-STEP	14	15
Time	00:00	00:00
°C	20.0	20.0
RPM	Off	Off
UV	Off	Off
Gro	Off	Off
	Save	Cancel

1

Abb. 14: Bildschirm PRG1, STEP 15

1 Programmschritt 15

4.8.2 Programmierung - Bildschirm Saving Profile

Haben Sie den letzten Programmschritt eingegeben und Save ausgewählt, erscheint ein Statusbildschirm. Danach ist das Programm gespeichert und kann gestartet werden.

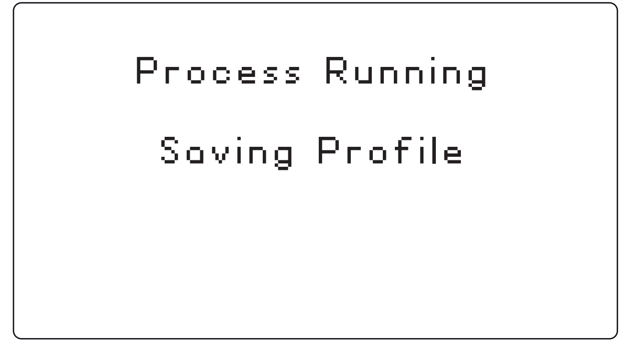


Abb. 15: Bildschirm Saving Profile

4

Software

5 Transport, Lagerung und Entsorgung

5.1 Transport



WARNUNG!

Quetschgefahr durch fehlende Hilfsmittel

Beim Heben und Transport ohne technische Hilfsmittel kann es zu Quetschungen und anderen Verletzungen kommen.

- Verwenden Sie zum Auf- und Abladen eine hydraulische Hebebühne.

- Transportieren Sie das Gerät ausschließlich in der Originalverpackung.

Tab. 1: Umgebungsbedingungen für Transport

	Lufttemperatur	**relative Luftfeuchte**	**Luftdruck**
Land- und Wassertransport	-25 °C – 60 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Luftfracht	-20 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

5.2 Lagerung

Tab. 2: Umgebungsbedingungen für Lagerung

	Lufttemperatur	**relative Luftfeuchte**	**Luftdruck**
Mit Verpackung	-25 °C – 55 °C	10 % – 75 %	70 kPa – 106 kPa
Ohne Verpackung	-5 °C – 45 °C	10 % – 75 %1	70 kPa – 106 kPa

5.3 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung des Produktes die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:



Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie, im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23.03.2006. Ab diesem Termin hat der Hersteller für alle ab dem 13.08.2005 gelieferten Geräte, eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Für alle vor dem 13.08.2005 gelieferten Geräte ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

6 Installation

6.1 Standort wählen



Schäden durch Überhitzung

- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizung, Trockenschrank) auf.
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Gewährleisten Sie auf allen Seiten des Geräts einen Mindestabstand zur Wand und zu benachbarten Geräten, um eine ungehinderte Luftzirkulation zu ermöglichen.

Standort nach folgenden Kriterien wählen:

- Geeigneter Netzanschluss gemäß Typenschild.
- Stabiler, waagerechter und resonanzfreier Untergrund.
- Gut belüftete Umgebung und keine direkte Sonneneinstrahlung, um eine zusätzliche Erwärmung zu vermeiden.

6.2 Gerät auspacken



Verpackungsmaterial und Transportsicherung für späteren Transport oder Lagerung aufbewahren.

1. Verpackungsmaterial entfernen.
2. Transportsicherung entfernen.
3. Lieferung anhand der Angaben zum Lieferumfang auf Vollständigkeit kontrollieren.
4. Alle Teile auf Transportschäden prüfen. Bei Transportschäden NBS Kundenservice kontaktieren.

6.3 Gerät installieren



Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung

Nach dem Transport des Geräts aus einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.

- Warten Sie mindestens drei Stunden, bevor Sie das Gerät an die Spannungsversorgung anschließen.



Kompressorschaden nach unsachgemäßen Transport

- Schalten Sie das Gerät erst nach ca. vier Stunden nach dem Aufstellen ein.

1. Gerät auf geeigneten Untergrund aufstellen.
2. Gerät ausreichend auf Umgebungstemperatur erwärmen lassen, um eine Beschädigung elektronischer Bauteile durch Kondensatbildung und des Kompressors zu vermeiden.
3. Übereinstimmung der Netzspannung und Netzfrequenz mit den Angaben auf dem Typenschild prüfen.
4. Netzkabel an das Stromnetz anschließen.

Das Gerät ist angeschlossen.

6.4 Ableitblech und Plattform installieren

Für den Betrieb müssen die Plattform und das Ableitblech auf dem Antrieb festgeschraubt werden.

6.4.1 Plattform festschrauben

Voraussetzung

- Innensechskantschlüssel
- Innensechskantschrauben

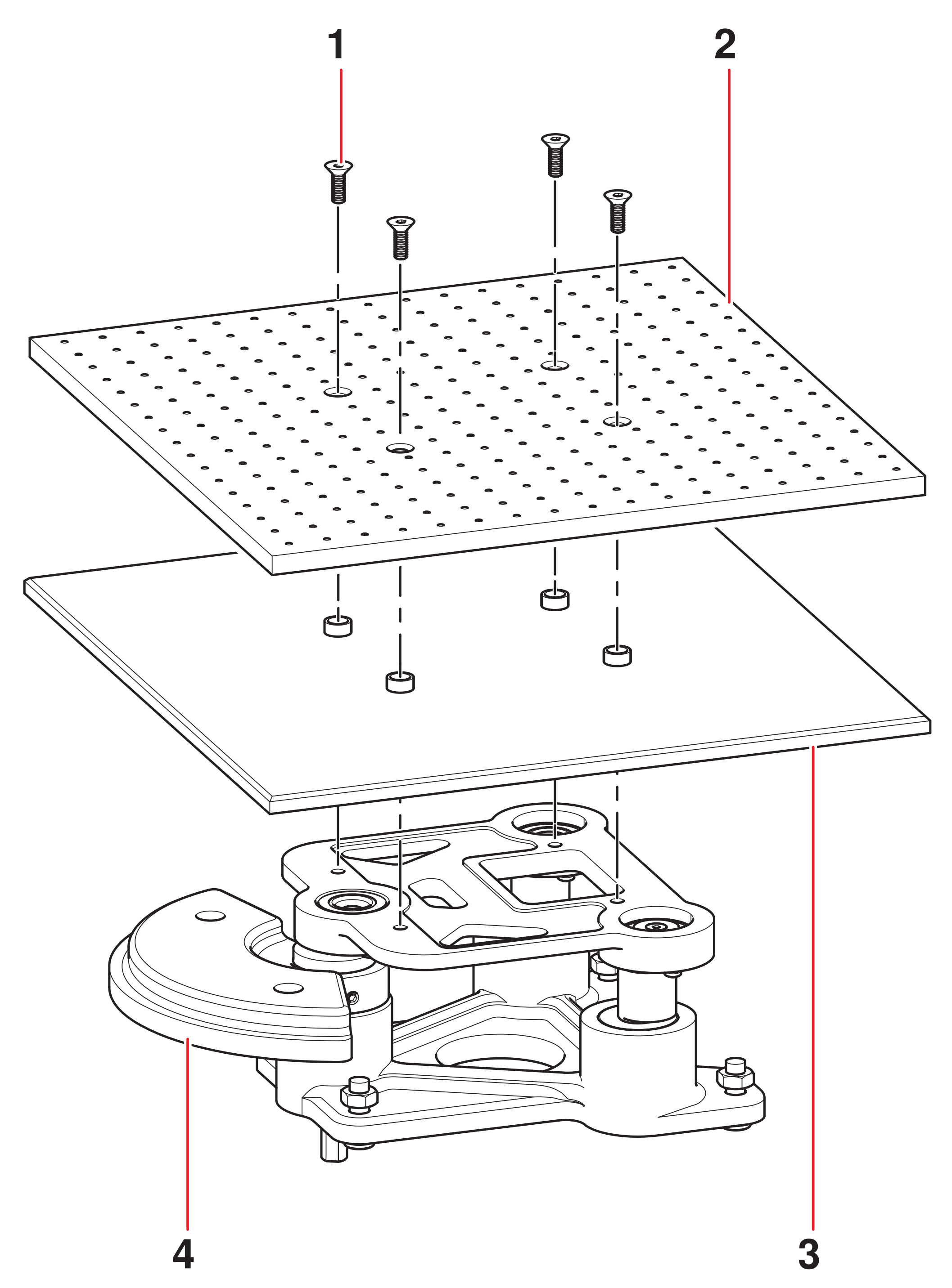


Abb. 16: Plattform auf Antrieb festschrauben

1 **Innensechskantschrauben** Für Plattform und Ableitblech.	2 **Plattform** Ohne Halteklammern dargestellt.

3 **Ableitblech** Empfohlenes Zubehör. Schützt den Antrieb vor Flüssigkeit und leitet verschüttete Flüssigkeit in die Auffangwanne ab.	4 **Antrieb**

1. Plattform und Ableitblech auf den Antrieb setzen.
2. Plattform und Ableitblech mit den Innensechskantschrauben festschrauben.

Die Plattform und das Ableitblech sind installiert.

6.5 Halteklammern in Lochschienen einsetzen

Die Halteklammern tragen den Einlegeboden oder die Kulturschublade. Sie können die Höhe der Halteklammern in den Lochschienen anpassen.

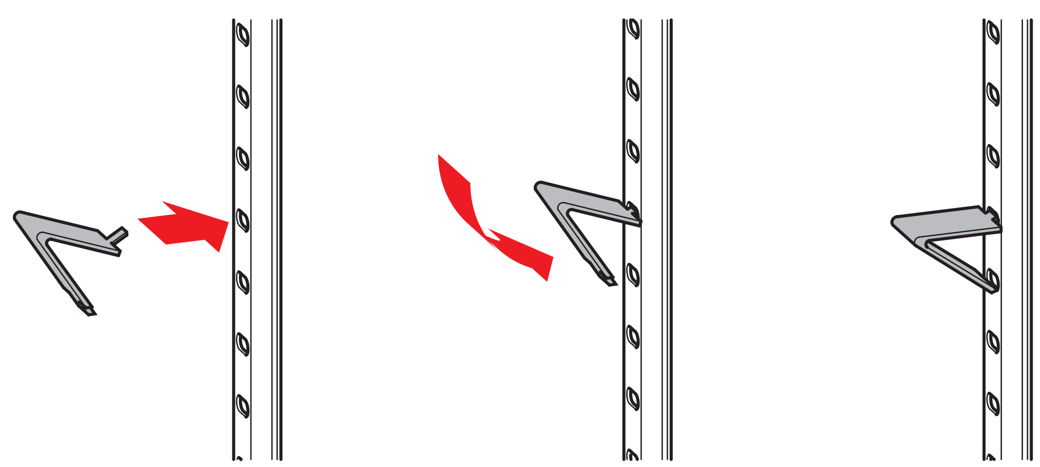


Abb. 17: Halteklammer in Lochschiene einsetzen

6.5.1 Halteklammern einsetzen



Um eine gute Luftzirkulation und gleichmäßige Temperaturverteilung sicherzustellen, setzen Sie die Halteklammern ins obere Drittel der Lochschienen ein.

1. Halteklammer mit der oberen Nase in die Lochschiene einsetzen.
2. Halteklammer nach oben drücken und untere Nase in die Lochschiene drücken.
3. Eine Halteklammer in jede Lochschiene einsetzen. Achten Sie darauf, dass sich alle Halteklammern auf der gleichen Höhe befinden.

Die Halteklammern sind eingesetzt.

6.5.2 Einlegeboden einsetzen

Voraussetzung

Die Halteklammern sind in die Lochschienen eingesetzt.

- Einlegeboden mit den Aussparungen auf die Halteklammern legen.

6.5.3 Kulturschublade einsetzen

1. Einlegeboden herausnehmen.
2. Höhe der Halteklammern kontrollieren. Halteklammern versetzen, sollte die Kulturschublade nicht passen.
3. Kulturschublade mit den Aussparungen auf die Halteklammern legen.

7.1 Übersicht Bedienelemente

Die Bedienelemente sind nachfolgend in einer Grafik zusammengefasst. Die Position der Bedienelemente am Gerät ist in der Gesamtillustration dargestellt.

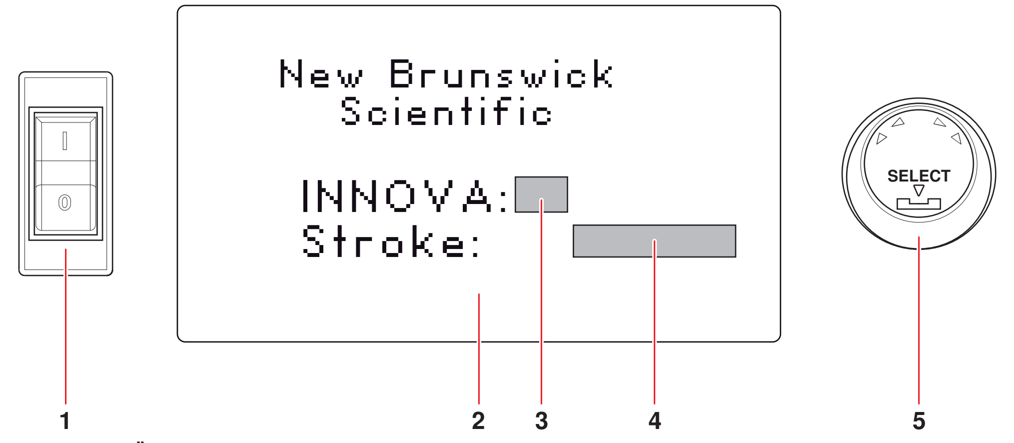


Abb. 18: Übersicht der Bedienelemente

1 Netzschalter Gerät ein- oder ausschalten.	**2 Anzeige** Startbildschirm der grafischen Benutzeroberfläche.
3 Modell Anzeige des Gerätetyps mit oder ohne Kühlaggregat	**4 Orbit** Durchmesser der Kreisbahn.
5 Bedienknopf SELECT Grafische Benutzeroberfläche bedienen, Parameter auswählen, Parameterwerte ändern und speichern.	**6 Taste START/STOP** Antrieb starten oder stoppen.

7.2 Beispielanwendung

Die folgenden Handlungsschritte fassen eine mögliche Abfolge das Gerät zu bedienen zusammen.

1. Tür öffnen.
2. Gerät beladen.
3. Gerät einschalten.
4. Antrieb ausschalten.
5. Parameterwerte einstellen oder Programm starten.
6. Benutzeroberfläche sperren.
7. Tür schließen.
8. Antrieb starten.

7.3 Gerät beladen



Quetschgefahr der Hand durch offenen Antrieb

- Betreiben Sie das Gerät nur mit eingesetzter Plattform.
- Verteilen Sie das Gewicht der Gefäße gleichmäßig auf der Plattform.



Sachschaden durch Unwucht
Schaden am Antrieb.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit eingesetzter Plattform.

Voraussetzung
Die Plattform ist installiert.
Die maximale Zuladung wird eingehalten.

1. Gefäße zu 20 % mit Flüssigkeit befüllen.
2. Gefäße in die vorgesehenen Halteklammern stellen.

7.4 Gerät ein-/ausschalten

Das Gerät schalten Sie mit dem Netzschalter ein oder aus.

7.4.1 Gerät einschalten

Voraussetzung
Das Gerät ist am Stromnetz angeschlossen.
Die Plattform ist installiert.



Sachschaden durch automatischen Start des Antriebs
Das Gerät startet nach dem Einschalten den Antrieb mit der zuletzt gewählten Drehzahl.
- Stoppen Sie den Antrieb, bevor sie das Gerät ausschalten.



Sachschaden durch Unwucht
Schaden am Antrieb.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit eingesetzter Plattform.

1. Netzschalter drücken, um das Gerät einzuschalten.
   Ein Signalton ertönt.
   Der Startbildschirm wird angezeigt.
   Die Anzeige wechselt automatisch zum Hauptbildschirm.
2. SELECT drücken, um den Signalton zu quittieren.

Das Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit.

7.4.2 Gerät ausschalten

1. Taste START/STOP drücken.
   Der Antrieb stoppt.
2. Netzschalter ausschalten.

Das Gerät ist ausgeschaltet.

7.5 Antrieb starten/stoppen



Quetschgefahr der Hand durch offenen Antrieb
- Betreiben Sie das Gerät nur mit eingesetzter Plattform.
- Verteilen Sie das Gewicht der Gefäße gleichmäßig auf der Plattform.

Den Antrieb des Geräts bedienen Sie mit der Taste START/STOP. Die Drehzahl des Antriebs stellen Sie mit dem Bedienknopf SELECT ein.

7.5.1 Antrieb starten

Voraussetzung

Die Drehzahl ist eingestellt.

- Taste START/STOP drücken, um den Antrieb zu starten.
  Ein Signalton ertönt.

Der Antrieb startet mit der eingestellten Drehzahl.

Der Parameterwert für RPM zeigt die aktuelle Drehzahl an.

7.5.2 Antrieb stoppen



Sachschaden durch automatischen Start des Antriebs

Das Gerät startet nach dem Einschalten den Antrieb mit der zuletzt gewählten Drehzahl.

- Stoppen Sie den Antrieb, bevor sie das Gerät ausschalten.

- Taste START/STOP drücken, um den Antrieb zu stoppen.
  Ein Signalton ertönt.

Der Antrieb stoppt.

Die Parameteranzeige RPM zeigt Off an.

7.6 Benutzeroberfläche bedienen

Die grafische Bentuzeroberfläche bedienen Sie mit dem Bedienknopf SELECT.



Wenn Sie eine Parameteränderung nicht bestätigen, springt die Anzeige nach ca. 10 bis 15 Sekunden wieder auf den vorherigen Wert zurück.

7.6.1 Menüebene wechseln



Die Menüebene können Sie auch wechseln, sollte die Benutzeroberfläche gesperrt sein.

1. SELECT drehen, um die Menüebene auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Menüebene zu bestätigen.
   Die Menüebene blinkt.
3. SELECT drehen, um die nächste Menüebene anzuzeigen.
4. SELECT drücken, um die gewünschte Menüebene zu bestätigen.

Die Menüebene ist gewechselt.

Die Parameterwerte auf der ausgewählten Menüebene können geändert werden.

7.6.2 Parameter auswählen

1. Gerät einschalten.
2. SELECT nach links oder rechts drehen, um einen Parameter auszuwählen.
   Der Parameter wird invertiert dargestellt.
3. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameter blinkt.
4. SELECT drehen, um den Parameter zu ändern.

5. SELECT drücken, um die Änderung zu speichern.

Der neue Parameter ist gespeichert.

7.6.3 Parameterwert ändern



Wenn Sie eine Parameteränderung nicht bestätigen, springt die Anzeige nach ca. 10 bis 15 Sekunden wieder auf den vorherigen Wert zurück.

1. SELECT drehen, um einen Parameterwert auszuwählen.
   Der Parameterwert wird invertiert angezeigt.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameterwert blinkt.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern. Nach links drehen verringert den Parameterwert, nach rechts drehen vergrößert den Parameterwert.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Der Parameterwert ist geändert.

7.6.4 Parameteranzeige ändern



Sperren Sie die Benutzeroberfläche, damit die Parameter und Parameterwerte nicht überschrieben werden können.

1. SELECT drehen, um den Parameter auszuwählen.
   Der Parameter ist markiert.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameter blinkt.
3. SELECT drehen, um den Parameter zu wechseln.
4. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameter blinkt.

Die Parameteranzeige ist geändert.

7.7 Systemparameter einstellen

Die Systemparameter stellen Sie im Bildschirm SETUP ein. Die Parameterwerte ändern sie mit dem Bedienknopf SELECT.

7.7.1 Wochentag einstellen

1. SELECT drehen, um den Parameterwert auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameterwert blinkt.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert auszuwählen.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Der Wochentag ist eingestellt.

7.7.2 Uhrzeit einstellen

1. SELECT drehen, um den Parameterwert Hour/Min auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameterwert blinkt.
3. SELECT drehen, um die Uhrzeit einzustellen.

4. SELECT drücken, um die Uhrzeit zu speichern.

Die Uhrzeit ist eingestellt.

7.7.3 Benutzeroberfläche sperren/entsperren

1. SELECT drehen, um den Parameterwert Lock auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Ist On ausgewählt, wird auf den Bildschirmen das Schlosssymbol angezeigt und die Benutzeroberfläche ist gesperrt.

7.7.4 Signalton ein-/ausschalten

1. SELECT drehen, um den Paramterwert Mute auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Paramterwert zu ändern.
4. SELECT drücken, um den Paramterwert zu speichern.

Ist On ausgewählt, wird das durchgestrichene Lautsprechersymbol angezeigt.

7.8 Parameteranzeige ändern

Die Parameteranzeige ändern Sie im Bildschirm DISP ein. Die Parameterwerte ändern sie mit dem Bedienknopf SELECT.

1. SELECT drehen, um den Parameter auszuwählen.
   Der Parameter ist markiert.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameter blinkt.
3. SELECT drehen, um den Parameter zu wechseln.
4. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
   Der Parameter blinkt.

Die Parameteranzeige ist geändert.



Die Parameter und Parameterwerte können jederzeit geändert werden. Sperren Sie die Benutzeroberfläche, wenn Sie Ihre Einstellungen sichern wollen.

7.9 Drehzahl einstellen

Die Drehzahl können Sie in den Bildschirmen DISP und SUMM einstellen. Die Parameterwerte ändern sie mit dem Bedienknopf SELECT.



Umstürzende Gerätekombination

Schwere Quetschverletzungen und Sachschaden können durch umstürzende Gerätekombination auftreten, falls die Drehzahlen der Einzelgeräte zu hoch eingestellt ist.

- Stellen Sie die erlaubte Drehzahl für die Gerätekombination ein.

1. SELECT drücken, um den Parameterwert für RPM auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drücken, um die Drehzahl einzustellen.

Die Drehzahl ist eingestellt.

Sie können den Antrieb starten.



Sperren Sie die Benutzeroberfläche, damit die Parameter und Parameterwerte nicht überschrieben werden können.

7.10 Programmierung erstellen

Eine Programmierung erstellen Sie im Bildschirm PROGRAMS. Die Parameterwerte ändern Sie mit dem Bedienknopf SELECT.

7.10.1 Neues Programm erstellen

1. SELECT drehen, um ein Programm auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert New auszuwählen.
4. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

Der Bildschirm für das gewählte Programm erscheint.

Die Parameterwerte geben Sie in den einzelnen Programmschritten ein.

7.10.2 Programmschritte eingeben

Voraussetzung

Sie haben ein Programm ausgewählt.

1. SELECT drehen, um einen Programmschritt auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert Edit auszuwählen.
4. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
5. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.
6. SELECT drücken, um die Einstellung zu speichern.
7. Nacheinander alle Paramterwerte einstellen.
8. SELECT drehen, um die Richtungspfeile auszuwählen.
9. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
10. SELECT nach rechts drehen, um den nächsten Programmschritt aufzurufen.
11. Wiederholen Sie die Schritte, bis Sie alle gewünschten Programmschritte eingegeben haben.

Die Programmschritte sind eingegeben.

Sie können das Programm speichern.

7.10.3 Programm speichern

1. SELECT drehen, um Save auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drücken, um das Programm zu speichern.

Der Statusbildschirm erscheint.

Das Programm ist gespeichert.

Sie können das Programm starten.

7.10.4 Programm ändern

1. SELECT drehen, um ein erstelltes Programm auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert Edit auszuwählen.

4. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

Der Bildschirm für das gewählte Programm erscheint.

Sie können die Parameterwerte in den einzelnen Programmschritten ändern.

7.10.5 Programm starten

1. SELECT drehen, um ein erstelltes Programm auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert Run auszuwählen.
4. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

Das Programm startet und die Programmschritte werden abgearbeitet.

Das Figursymbol wird auf den Bildschirmen angezeigt.



Sperren Sie die Benutzeroberfläche, damit die Parameter und Parameterwerte nicht überschrieben werden können.

7.11 Beleuchtung einstellen

Die Beleuchtung stellen Sie im Bildschirm LAMPS ein. Die Parameterwerte ändern Sie mit dem Bedienknopf SELECT.

7.11.1 Innenbeleuchtung einstellen

1. SELECT drehen, um den Parameterwert Chamber auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Der Modus für die Innenbeleuchtung ist eingestellt.

7.11.2 UV-Lampe ein-/ausschalten



Die Beleuchtungsarten UV Decont und Growth sind nur aktiv, falls die entsprechenden Ausstattungsoptionen installiert sind.

1. SELECT drehen, um den Parameterwert UV Decont auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

7.11.3 Photosynthese-Lampe ein-/ausschalten



Die Beleuchtungsarten UV Decont und Growth sind nur aktiv, falls die entsprechenden Ausstattungsoptionen installiert sind.

1. SELECT drehen, um den Parameterwert Growth auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

7.12 Auffangwanne bedienen

Auffangwanne füllen

Voraussetzung

Die Schnellkupplung ist geschlossen.

- Wasser vorsichtig in die Auffangwanne füllen.

Die Auffangwanne ist gefüllt.

7.12.1 Auffangwanne entleeren

Voraussetzung

Ein Behälter ist vorhanden.

1. Auffangbehälter unter den Auslass stellen.
2. Kupplungsstecker mit Schlauch in die Schnellkupplung stecken.
   Die Flüssigkeit aus der Auffangwanne fließt in den Behälter.
3. Entriegelung an der Schnellkupplung drücken und Kupplungsstecker abziehen.
4. Flüssigkeitsreste in der Auffangwanne mit einem Tuch entfernen.

Die Auffangwanne ist entleert.

7.13 Gerät kalibrieren

Das Gerät kalibrieren Sie im CALIBRATE. Die Parameterwerte stellen Sie mit dem Bedienknopf SELECT ein.

7.13.1 Temperaturkorrekturwert berechnen

Um einen Temperatur-Offset eingeben zu können, müssen Sie den Korrekturwert berechnen.

Den Temperatur-Offset berechnen Sie nach folgender Formel:

- Temperaturkorrekturwert = Temperatur (Messgerät) - Temperatur (Display)

7.13.2 Temperatur-Offset einstellen

Voraussetzung

Sie haben den Temperaturkorrekturwert berechnet.

1. SELECT drehen, um den Parameterwert °C Offset auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Temperaturkorrekturwert einzugeben.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Der Temperatur-Offset ist eingestellt. Neben dem Parameter °C wird das Sternsymbol angezeigt.

7.13.3 Drehzahl kalibrieren



Die Drehzahl darf nur durch einen autorisierten Service-Techniker kalibriert werden. Wenden Sie sich an den NBS Kundenservice.

7.14 RS232-Schnittstelle einrichten



New Brunswick Scientific bietet keinen Support für die Steuerung des Geräts über einen externen Rechnern an.

Die serielle Schnittstelle stellen Sie im Bildschirm RS232 ein. Die Parameterwerte ändern Sie mit dem Bedienknopf SELECT.

7.14.1 Übertragungsmodus einstellen

1. SELECT drehen, um den Parameter Mode auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.

4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Der Übertragungsmodus ist eingestellt.

7.14.2 Übertragungsgeschwindigkeit einstellen

1. SELECT drehen, um den Parameter Baud Rate auszuwählen.
2. SELECT drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
3. SELECT drehen, um den Parameterwert zu ändern.
4. SELECT drücken, um den Parameterwert zu speichern.

Die Übertragunsgeschwindigkeit ist eingestellt.

7.15 Externen Rechner anschließen

Die Übertragung der Daten von einem externen Rechner erfolgt über die serielle Schnittstelle. Die serielle Schnittstelle richten Sie im Bildschirm RS232 ein.

Voraussetzung

Sie haben den Übertragungsmodus und die Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt.

Eine serielles RS232-Kabel (Nullmodemkabel) ist vorhanden.

- Den COM-Port des Rechners mit der RS232-Schnittstelle des Geräts verbinden.

Der externe Rechner ist angeschlossen.

Sie können eine serielle Verbindung einrichten.

7.15.1 Serielle Verbindung einrichten

Voraussetzung

Sie haben auf dem externen Rechner ein Kommunikationsprogramm installiert.

1. Gerät einschalten.
2. Kommunikationsprogramm starten.
3. Serielle Verbindung einrichten.
4. Parameter für die RS232-Schnittstelle eingeben.

Die serielle Verbindung ist eingerichtet.

Sie können die serielle Verbindung testen.

7.15.2 Serielle Verbindung testen

Voraussetzung

Sie haben eine serielle Verbindung eingerichet.

1. Gerät ausschalten.
2. Kommunikationsprogramm starten.
3. Gerät einschalten.

Ist eine Verbindung hergestellt, sendet das Gerät OK an das Kommunikationsprogramm.

7.16 Steuerbefehl senden

Einen Steuerbefehl geben Sie direkt in das Befehlsfenster des Kommunikationsprogramms ein. Der Steuerbefehl beginnt immer mit einem Kurzbefehl gefolgt von den zugehörigen Parametern. Kurzbefehl und Parameter müssen durch ein Leerzeichen getrennt sein und der Steuerbefehl muss mit einem Zeilenumbruch abgeschlossen werden.

Kurzbefehl<Leerzeichen>Attribut Parameter 1<Leerzeichen>Attribut Parameter 2<Leerzeichen>Attribut Parameter n<Zeilenumbruch>

Beispiel für den Befehl "Programm schreiben":

PW 1 15 60 250 0.0 0 30 0 0

Der Befehl bedeutet:

- Programm 1
- Programmschritt 15
- Temperatur 60 °C
- Drehzahl 250
- Platzhalter (Wert hat keine Auswirkung) 0.0
- Laufzeit 0 Stunden
- Laufzeit 30 Minuten
- UV-Lampe 0 (Aus)
- Photosynthese-Lampe 0 (Aus)

Voraussetzung

Die serielle Verbindung zwischen externem Rechner und Gerät ist hergestellt.



Jedes eingegebene Zeichen wird zum Gerät gesendet. Korrigieren von Zeichnfehlern kann so zu Fehlermeldungen führen.

1. Steuerbefehl und Parameter eingeben.
2. Befehlszeile mit Zeilenumbruch abschließen.

   Der Befehl wird an das Gerät gesendet.

7.16.1 Befehlssequenz senden

Sie können über eine einfache Textdatei komplette Befehlsequenzen an das Gerät senden. Die Textdatei können Sie mit jedem Texteditor erstellen.Wie sie die entsprechenden Kommunikationsprogramme bedienen, entnehmen Sie der jeweiligen Softwaredokumentation.

1. Eine Textdatei anlegen.
2. Befehl und Parameter in eine Zeile schreiben.
3. Befehlzeile mit Zeilenumbruch (Enter-Taste) abschließen.
4. Textdatei speichern.
5. Kommunikationsprogramm starten.
6. Textdatei auswählen und an das Gerät senden.

Die Befehlssequenz wird an das Gerät übertragen.

7.17 Steuerbefehle für die serielle Schnittstelle

Die Befehle von einem externen Rechner an das Gerät werden in Form von Steuerbefehlen gesendet. Ein Steuerbefehl setzt sich aus dem Kurzbefehl, den Parametern und den zugehörigen Attributen zusammen. In den folgenden Tabellen sind die Kurzbefehle mit ihren Parametern und Attributen zusammengefasst.

7.17.1 Übersicht der Kurzbefehle

Tab. 3: Übersicht der Kurzbefehle

Kurzbefehl	Befehl	Bedeutung
CL	Command Grow Lamp	Photosyntheselampe ein- oder ausschalten
CS	Command Speed	Drehzahl einstellen
CT	Command Temperature	Temperatur einstellen
CU	Command UV Lamp	UV-Lampe ein- oder ausschalten
PC	Program Clear	Programm löschen
PM	Program Mode	Programmstatus abfragen
PR	Program Read Step in Memory	Programmschritt lesen
PS	Program Stop/Start	Programm starten/stoppen
PW	Program Write Step to Memory	Programm schreiben
RI	Report Software Version	Software-Version abfragen
RP	Report Parameter List	Parameterliste abfragen
RS	Report Setpoint Values	Sollwerte abfragen
RV	Report Measured Values	Istwerte abfragen
=D	Set Date and Time	Datum und Zeit einstellen
?D	Get Date and Time	Datum und Zeit abfragen

7.17.2 Parameter und Attribute der Einstellbefehle

Tab. 4: Übersicht der Einstellbefehle

Kurzbefehl	Parameter	Bedeutung	Attribut
CL	1	Status Photosynthese-Lampe	0 = aus 1 = an
CS	1	Drehzahl (rpm)	0 – 500
CT	1	Temperatur (°C)	0.0 – 80.0
CU	1	Status UV-Lampe	0 = aus 1 = an

7.17.3 Parameter und Attribute der Steuerbefehle

Kurzbefehl	Parameter	Bedeutung	Attribut
PC	1	Programmnummer	1 – 4
	2	Programmschritt	1 – 15
PM	1	Programmstatus	0 = Ende 1 = Start
	2	Programm	1 – 4
	3	Programmschritt	1 – 15
PR	1	Programm	1 – 4
	2	Programmschritt	1 – 15
	3	Temperatur (°C)	0.0 – 80.0
	4	Drehzahl (rpm)	0 – 500
	5	CO_2-Konzentration (%)	0.0
	6	Laufzeit (h)	0 – 99
	7	Laufzeit (min)	0 – 59
	8	Status UV-Lampe	0 = aus 1 = an
	9	Status Photosynthese-Lampe	0 = aus 1 = an
PS	1	Programm	1 – 4
	2	Programmschritt	1 – 15

Kurzbefehl	Parameter	Bedeutung	Attribut
PW	1	Programm	1 – 4
	2	Programmschritt	1 – 15
	3	Temperatur (°C)	0.0 – 80.0
	4	Drehzahl (rpm)	0 – 500
	5	CO_2-Konzentration (%)	0.0
	6	Laufzeit (h)	0 – 99
	7	Laufzeit (min)	0 – 59
	8	Status UV-Lampe	0 = aus 1 = an
	9	Status Photosynthese-Lampe	0 = aus 1 = an
=D	1	Stunde	0 – 23
	2	Minute	0 – 59
	3	Sekunde	0 – 59
	4	Jahr	00 – 99
	5	Monat	01 – 12
	6	Tag	1 – 31
	7	Wochentag	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag

7.17.4 Rückgabeparameter der Statusbefehle

Kurzbefehl	Rückgabeparameter	Bedeutung	Attribut
RI	1	Software-Version Anzeigemodul (display module)	A – Z
	2	Software-Version Kontrollmodul (control module)	A – Z
RP	1	Drehzahl (rpm)	0 – 500
	2	Temperatur (°C)	0.0 – 80.0
	3	Feuchtigkeit (%)	0.0
	4	CO_2-Konzentration (%)	0.0
	5	Status Photosynthese-Lampe	0 = aus 1 = an
	6	Status UV-Lampe (0 = aus, 1 = an)	0 = aus 1 = an
RS RV	1	Drehzahl (rpm)	0 – 500
	2	Temperatur (°C)	0.0 – 80.0
	3	Feuchtigkeit (%)	0.0
	4	CO_2-Konzentration (%)	0.0
	5	Status Photosynthese-Lampe	0 = aus 1 = an
	6	Status UV-Lampe	0 = aus 1 = an
?D	1	Stunde	0 – 23
	2	Minute	0 – 59
	3	Sekunde	0 – 59
	4	Jahr	00 – 99
	5	Monat	01 – 12
	6	Tag	1 – 31
	7	Wochentag	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag

8 Instandhaltung

8.1 Halogenlampe wechseln



Verbrennungsgefahr durch heiße Halogenlampe

- Lassen Sie die Halogenlampen abkühlen.



Beschädigung des Glaskörpers

Fett kann sich auf dem Glaskörper einbrennen und diesen beschädigen.

- Setzen Sie die Halogenlampen nur mit Handschuhen ein.

Wechseln Sie immer beide Halogenlampen aus, da die Lampen in Reihe geschaltet sind und beide ausgehen, auch wenn nur eine defekt ist.

1. Gerät ausschalten.
2. Tür öffnen.
3. Abdeckung drehen und abnehmen.
4. Halogenlampe herausziehen und wechseln.
5. Abdeckung aufsetzen und festdrehen.

8.2 Reinigung



Stromschlag

- Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.



Schäden durch falsche Reinigungsmittel oder scharfe Gegenstände

Falsche Reinigungsmittel beschädigen Display, Oberflächen und Bedruckung.

- Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, scharfen Lösungsmittel oder schleifenden Poliermittel.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit Aceton.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit scharfen Gegenständen.

8.2.1 Gerät reinigen

- Reinigen Sie monatlich oder bei akuter Verschmutzung die zugänglichen Flächen des Geräts und das Zubehör.
- Benutzen Sie mildes Reinigungsmittel und ein feuchtes Tuch.

8.2.2 Umgebung reinigen

- Halten Sie die Luft um das Gerät staubfrei.
- Säubern Sie die Umgebung des Geräts regelmäßig.

8.2.3 Gerät mit Bleichmittel dekontaminieren



Gefährdung durch Dekontaminationsmittel

- Tragen Sie Laborkleidung, Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.
- Tragen Sie einen Atemschutz, falls Sie mit Schwebstoffen arbeiten.



Nutzen Sie die vom Hersteller vorgeschlagene Dekontaminationsmethode.

Möchten Sie eine andere Methode nutzen, kontaktieren Sie New Brunswick Scientific, um zu vermeiden, dass das Gerät beschädigt wird.

Bei weiteren Fragen zur Reinigung und Desinfektion oder Dekontamination und zu verwendbaren Reinigungsmitteln wenden Sie sich an New Brunswick Scientific.

Die Kontaktinformation finden Sie auf der Rückseite der Anleitung.



Beachten Sie die Hinweise zur Warenrücksendung, falls Sie das Gerät an den NBS Kundenservice schicken.

Haushaltsübliches Bleichmittel ist ein effektives Mittel zur Dekontamination. Die Einwirkzeit des Bleichmittels richtet sich nach der Art der Verschmutzung.

Verschmutzung	Einwirkzeit
• frische Kulturen • geringe Konzentrationen organischer Stoffe	5 min
• hohe Konzentrationen organischer Stoffe	1 h

Führen Sie die Dekontamination in folgender Reihenfolge durch:

Voraussetzung

Das Gerät ist gereinigt.

1. Bleichmittel im Verhältnis 1:10 verdünnen.
2. Verdünntes Bleichmittel aufsprühen und einwirken lassen.
3. Gerät und Zubehör mit einem feuchten Tuch reinigen.

Das Gerät ist dekontaminiert.

8.3 Gerät vor Versand dekontaminieren

Falls Sie das Gerät im Reparaturfall zum autorisierten Technischen Service oder im Entsorgungsfall zu Ihrem Vertragshändler schicken, beachten Sie Folgendes:



Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Gerät

- Beachten Sie die Hinweise der Dekontaminationsbestätigung. Sie finden diese als PDF-Datei auf unserer Homepage www.nbsc.com.
- Dekontaminieren Sie alle Teile, die Sie versenden möchten.
- Legen Sie der Sendung die vollständig ausgefüllte Dekontaminationsbestätigung für Warenrücksendungen bei (inkl. Seriennummer des Geräts und der RMA Nummer).

9 Problembehebung

9.1 Allgemeine Fehler

Führen die vorgeschlagenen Maßnahmen wiederholt nicht zum Erfolg, setzen Sie sich mit dem NBS Kundenservice in Verbindung. Die Kontaktadressen finden Sie am Ende der Bedienungsanleitung.

New Brunswick benötigt die Modell- und die Seriennummer des Geräts, beide finden Sie auf dem Typenschild.

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät arbeitet nicht.	• Netzkabel ist locker.	▸ Kabelverbindung am Netzanschluss und an der Steckdose prüfen.
	• Anzeige ist dunkel.	▸ Netzschalter einschalten.
	• Tür ist geöffnet.	▸ Tür schließen.
	• Tür ist geschlossen. • Symbol für geöffnete Tür wird angezeigt.	▸ Sicherheitsschalter ist defekt. NBS Kundenservice benachrichtigen.
	• Netzschalter ist defekt.	▸ NBS Kundenservice benachrichtigen.
	• Feinsicherung ist defekt.	▸ Feinsicherung auswechseln. ▸ NBS Kundenservice benachrichtigen.

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Antrieb läuft nicht mit eingestellter Drehzahl.	• Gerät ist überladen.	▸ Antrieb stoppen. ▸ Reduzieren Sie das Probengewicht.
	• Gerät ist ungleichmäßig beladen.	▸ Antrieb stoppen. ▸ Beladen Sie das Gerät gleichmäßig.
Ungewöhnliche Betriebsgeräusche.	• Gerät ist ungleichmäßig beladen.	▸ Antrieb stoppen. ▸ Beladen Sie das Gerät gleichmäßig.
	• Fremdkörper oder lose Teile im Antrieb.	▸ Antrieb stoppen und Gerät ausschalten. ▸ NBS Kundenservice benachrichtigen.
	• Lose Teile auf der Plattform.	▸ Antrieb stoppen. ▸ Lose Teile auf der Plattform festschrauben.

10 Technische Daten

10.1 Gewicht/Maße

10.1.1 Geräteabmessungen

Höhe	81,79 cm (32,20 Inch)
Breite	63,50 cm (25,00 Inch)
Tiefe	75,44 cm (29,70 Inch)
Tiefe bei geöffneter Tür	130,81 cm (51,50 Inch)
Gewicht Innova42	98,43 kg (217,00 lb)
Gewicht Innova42R	121,11 kg (267,00 lb)

10.1.2 Innenabmessungen

Höhe	47,68 cm (18,77 Inch)
Breite	51,75 cm (20,38 Inch)
Tiefe	51,56 cm (20,30 Inch)

10.1.3 Platzbedarf/Stellfläche

Breite	83,50 cm (33,00 Inch)
Tiefe	95,44 cm (33,70 Inch)

10.2 Anwendungsparameter

10.2.1 Drehzahl

Drehzahl (bei 1,91 cm (¾ Inch) Orbit)	25 rpm – 400 rpm
Drehzahl (bei 2,54 cm (1 Inch) Orbit)	25 rpm – 400 rpm
Alarmsignal bei Drehzahlabweichung	±5 rpm
Messgenauigkeit	±1 rpm

10.2.2 Drehzahlbegrenzung

Drehzahl (bei 2er Gerätekombination)	25 rpm – 300 rpm

10.2.3 Kapazität

Plattformgröße	45,72 cm (18,00 Inch) × 45,72 cm (18,00 Inch)
Maximale Gefäßgröße	6000 mL
Maximale Zuladung	15,42 kg (34,00 lb)
Heizung	N/A W

10.2.4 Temperatur

Maximale Temperatur	80 °C
Alarmsignal bei Temperaturabweichung	±1 °C
Messgenauigkeit bei 30 – 40 °C	±0,1 °C
Messgenauigkeit bei 40 – 80 °C	± - °C
Minimale Temperatur * Innova42	+5 °C
Minimale Temperatur * Innova42R	-20 °C
* abhängig von der Umbegungstemperatur	

10.2.5 Firmware-Version

Software	C
Firmware	D

10.3 Stromversorgung

Netzanschluss	230 V ±10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme Innova42	1500 VA
Leistungsaufnahme Innova42R	1500 VA

10.4 Feinsicherungen

F1 - Heizung	6,3 A, Slo-Blo®
F2 - Photosynthese-Lampe	3,15 A, Slo-Blo®
F3 - UV-Lampe	3,15 A, Slo-Blo®
F4 - Kompressor	10 A, Slo-Blo®
F5 - Interne Steckdose	0,5 A, Slo-Blo®

10.5 Umgebungsbedingungen

10.5.1 Betrieb

Lufttemperatur	10 °C – 35 °C
Relative Luftfeuchte, nicht kondensierend	20 % – 80 %
Höhe über NN	2000 m

10.5.2 Lagerung mit Transportverpackung

Lufttemperatur	-25 °C – 55 °C
Relative Luftfeuchte	10 % – 75 %
Luftdruck	70 kPa – 106 kPa

10.5.3 Lagerung ohne Transportverpackung

Lufttemperatur	-5 °C – 45 °C
Relative Luftfeuchte	10 % – 75 %
Luftdruck	70 kPa – 106 kPa

10.6 Schnittstellen

10.6.1 RS232

Baudrate	9600, 19200 , 38400
Datenbit	8
Stoppbit	1
Parität	none
Datenfluss	none

10.7 Optionale Ausstattung

10.7.1 Photosynthese-Lampe

Anzahl	N/A Stk.
Leuchtmittel, fluoriszierend	T8
Lichtstrom	325 lm (bei 25 °C)
Beleuchtungsstärke	N/A Lux
Farbwiedergabeindex	86
Temperaturbereich	15 °C – 37 °C
Maximale Temperatur	70 °C

10.7.2 UV-Lampe

Leuchtmittel	N/A
Wellenlänge	N/A nm
Leistung	N/A W
Sockel	N/A

10.7.3 Feuchtigkeitsüberwachung

Feuchtigkeitsbereich	0 % – 100 %
Messgenauigkeit im Bereich	
0 — 35 %	±5 %
35 — 75 %	±3 %
75 — 100 %	±5 %
Temperaturbereich	0 % – 100 %
Maximale Temperatur	60 °C
Hysterese	±1,5 %
Erholungszeit nach Sättigung	10 s
Langzeitstabilität pro Jahr	0,5 %

10.7.4 Gasverteiler

Gastyp (nicht entflammbar)	N/A
Maximaler Gasdruck	103,40 kPa (15,00 PSI)
Gasanschluss	0,25 Inch
Verteileranschlüsse	12
Spritzenvorsatzfilter	0,22 µ

11 Bestellinformationen

11.1 Zubehör

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1335-0501	**Kulturschublade** Innova 42/42R
M1335-0080	**Einlegeboden** mit 4 Halteklammern

11.2 Ersatzteilliste

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1335-6000	**Ersatzteilset** Innova 42/42R Sicherungen, Keilriemen, 2 x Halogenlampe

11.3 Plattform

11.3.1 Universalplattform

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1250-9902	**Universalplattform 457 x 457 mm** verwendbar für Erlenmeyer- und Fernbachkolben, mit Adapterset für Haftfolienkissen und -streifen, für Reagenzglasgestell und -halter, Mikrotestplatten

Tab. 5: Kapazität Erlenmeyerkolben auf Universalplattform

Größe	Anzahl
50 mL	45
125 mL	21
250 mL	18
500 mL	14
1000 mL	8
2000 mL	5
3000 mL	4
4000 mL	4
5000 mL	4
6000 mL	2

Tab. 6: Kapazität Fernbachkolben auf Universalplattform

Größe	Anzahl
2800 mL	4

11.3.2 Vorbestückte Plattform

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
	Vorbestückte Plattform 457 x 457 mm für Erlenmeyerkolben
M1194-9903	64 Kolben à 50 mL
M1194-9904	34 Kolben à 125 mL
M1194-9905	25 Kolben à 250 mL
M1194-9906	16 Kolben à 500 mL
M1194-9907	9 Kolben à 1000 ml
M1194-9908	5 Kolben à 2000 ml
M1233-9930	4 Kolben à 4000 ml
	Vorbestückte Plattform 457 x 457 mm für Fernbachkolben
M1233-9932	4 Kolben à 2800 ml
M1250-9903	**Plattform 457 x 457 mm** für Haftfolienkissen

11.4 Plattformzubehör

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1192-9901	**Schnellwechselset für Plattformen** max. Drehzahl 400 rpm
M1194-9909	**Spannrollenträger 457 x 457 mm** mit gummigepolsterten Spannrollen
M1194-9910	**Träger 457 x 457 mm** mit rutschfester Gummioberfläche
M1194-9923	**Stangenset** für Spannrollenträger M1194-9909 (eine zusätzliche Stange)
M1250-9906	**Ableitblech** für Universalplattform M1250-9902

11.5 Halteklammern für Reagenzkolben

11.5.1 Erlenmeyerkolben

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
 ACE-10S M1190-9004	**Erlenmeyerhalteklammer** 10 mL 25 mL
  M1190-9000 M1190-9001 M1190-9002 M1190-9003 ACE-1000S ACE-2000S ACE-3000S ACE-4000S ACE-5000S ACE-6000S	**Erlenmeyerhalteklammer** mit Federteller 50 mL 125 mL 250 mL 500 mL 1000 ml 2000 ml 3000 ml 4000 ml 5000 ml 6000 ml

11.5.2 Fernbachkolben

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
ACFE-2800S	**Fernbachhalteklammer** mit Federteller 2800 ml

11.5.3 Befestigungsschrauben

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
S2116-3051P	**Kreuzschlitzschrauben** 25 Stück, für Aluminium- und Phenolplattformen 10-24 x 5/16 Inch, Senkkopf

11.6 Reagenzglasgestell für Universalplattform

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
	Reagenzglasgestell, verstellbarer Winkel
M1289-0001	kleines Gestell für 48 Gefäße, Ø 8 – 11 mm
M1289-0010	mittleres Gestell für 60 Gefäße, Ø 8 – 11 mm
M1289-0100	großes Gestell für 80 Gefäße, Ø 8 – 11 mm
M1289-0002	kleines Gestell für 34 Gefäße, Ø 12 – 15 mm
M1289-0020	mittleres Gestell für 44 Gefäße, Ø 12 – 15 mm
M1289-0200	großes Gestell für 60 Gefäße, Ø 12 – 15 mm
M1289-0003	kleines Gestell für 24 Gefäße, Ø 15 – 18 mm
M1289-0030	mittleres Gestell für 31 Gefäße, Ø 15 – 18 mm
M1289-0300	großes Gestell für 42 Gefäße, Ø 15 – 18 mm
M1289-0004	kleines Gestell für 18 Gefäße, Ø 18 – 21 mm
M1289-0040	mittleres Gestell für 23 Gefäße, Ø 18 – 21 mm
M1289-0400	großes Gestell für 30 Gefäße, Ø 18 – 21 mm
M1289-0005	kleines Gestell für 13 Gefäße, Ø 22 – 26 mm
M1289-0050	mittleres Gestell für 16 Gefäße, Ø 22 – 26 mm
M1289-0500	großes Gestell für 22 Gefäße, Ø 22 – 26 mm
M1289-0006	kleines Gestell für 12 Gefäße, Ø 26 – 30 mm
M1289-0060	mittleres Gestell für 16 Gefäße, Ø 26 – 30 mm
M1289-0600	großes Gestell für 20 Gefäße, Ø 26 – 30 mm
TTR-210	**Reagenzglasgestell, gewinkelt** für Reagenzglasgestell, die vom Benutzer zusammengestellt wurden, Breite: 10 bis 13 mm, Länge: < 38 mm, auf Universalplattform aufschraubbar, Universalplattformkapazität 2
TTR-215	**Abstandshalter für Reagenzglasgestell** für TTR-210 Reagenzglasgestelle einstellen mit einer Breite weniger als 13 mm

11.7 Gasverteiler

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1335-0600	**12-fach Gasverteiler** Innova 42/42R

11.8 Photosynthese-Lampe

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1320-0300	**Photosyntheselichtbank** Innova 43R
P0300-0221	**Photosynthese-Lampe** 1 Stück
P0420-5192	**Vorschaltgerät** für Photosynthese-Lampe

11.9 UV-Lampe

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1335-0400	**UV-Sterilisationslampe** Innova 42R
P0300-0351	**UV-Lampe** 1 Stück
P0420-5192	**Vorschaltgerät** für Photosynthese-Lampe

11.10 Feuchtigkeitsüberwachung

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1335-0500	**Feuchtigkeitsüberwachung** Innova 42R

11.11 Fernalarm

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1320-8029	**Fernalarm** werkseitig installiert

11.12 Kühlmodul

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
M1299-0061	**Kühlmodul** Nachrüstsatz für Innova 40

11.13 Stapelset

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
 M1335-0800 M1335-0810	**Stapelset** für zwei Innova 42/42R für Verbindung von einem Innova 42/42R mit einem Innova 4200/4230

12 Drehzahl/Zuladungs-Diagramm

Die Diagramme zeigen die empfohlenen maximalen Drehzahlen in Abhängigkeit der erlaubten Zuladung.

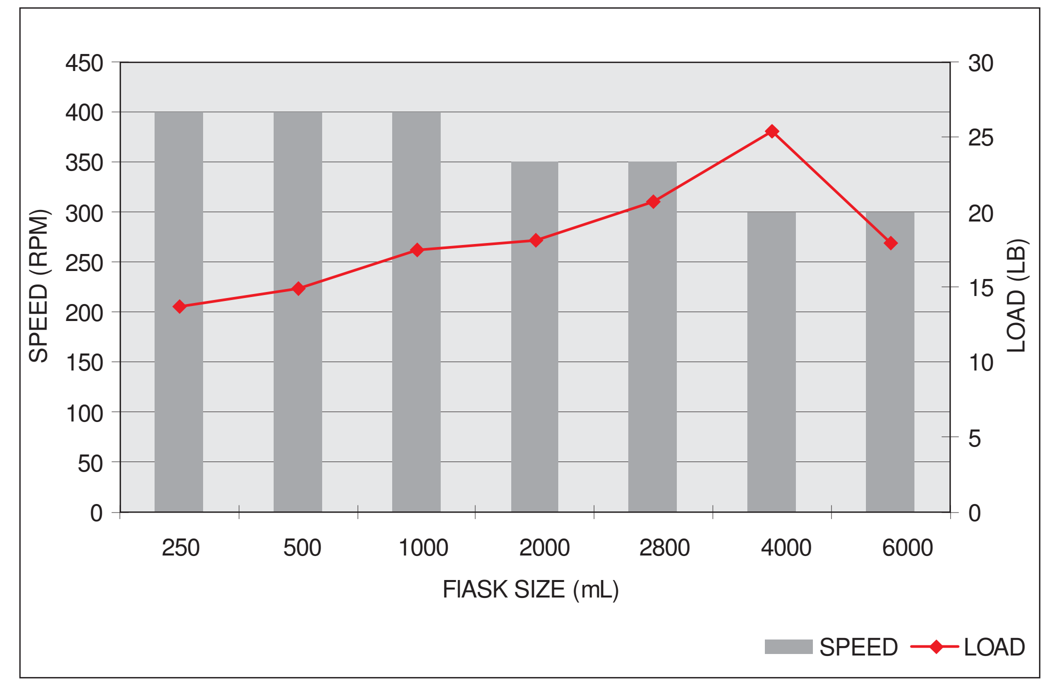


Abb. 19: Innova 42 - 2,54 cm (1 Inch) Kreisbahn, Gefäßfüllung 20 %

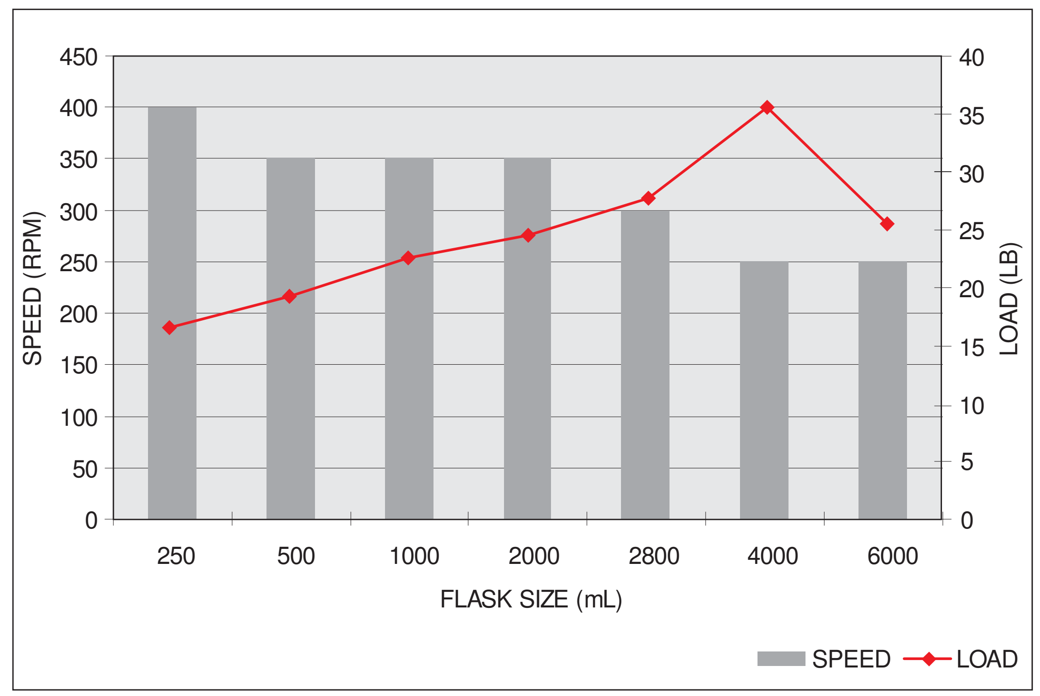


Abb. 20: Innova 42 - 2,54 cm (1 Inch) Kreisbahn, Gefäßfüllung 50 %

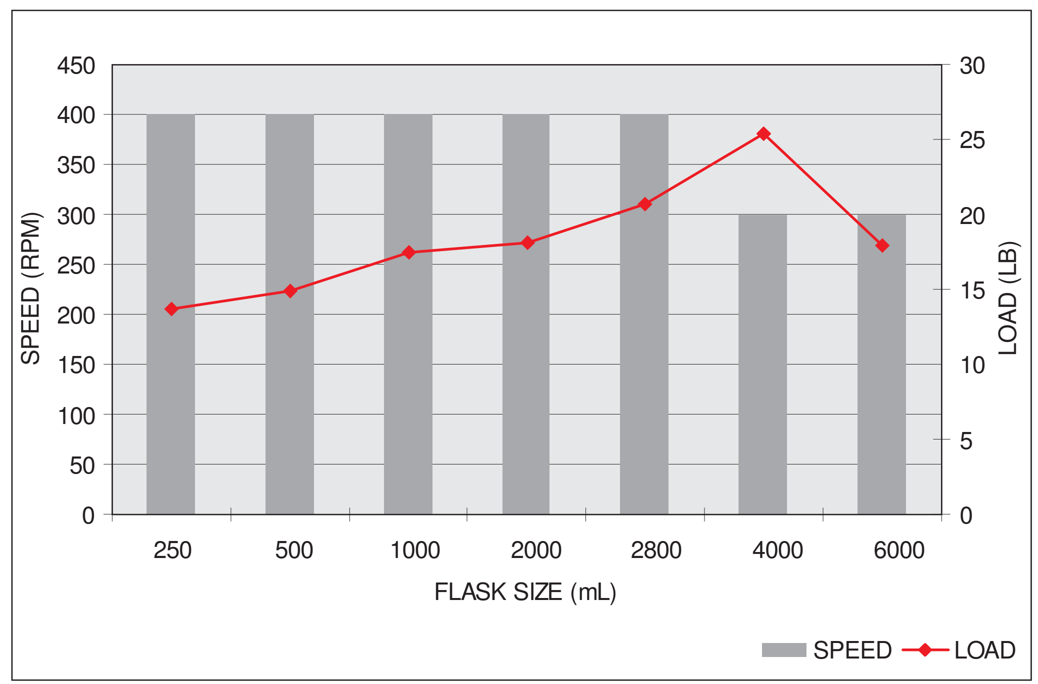


Abb. 21: Innova 42R - 1,91 cm (¾ Inch) Kreisbahn, Gefäßfüllung 20 %

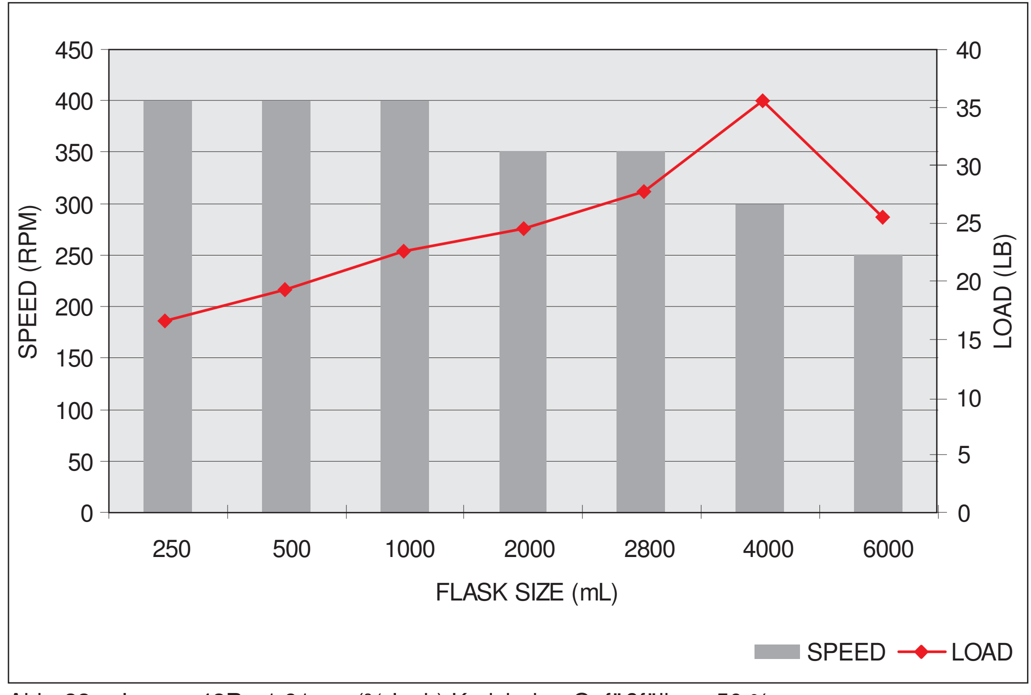


Abb. 22: Innova 42R - 1,91 cm (¾ Inch) Kreisbahn, Gefäßfüllung 50 %

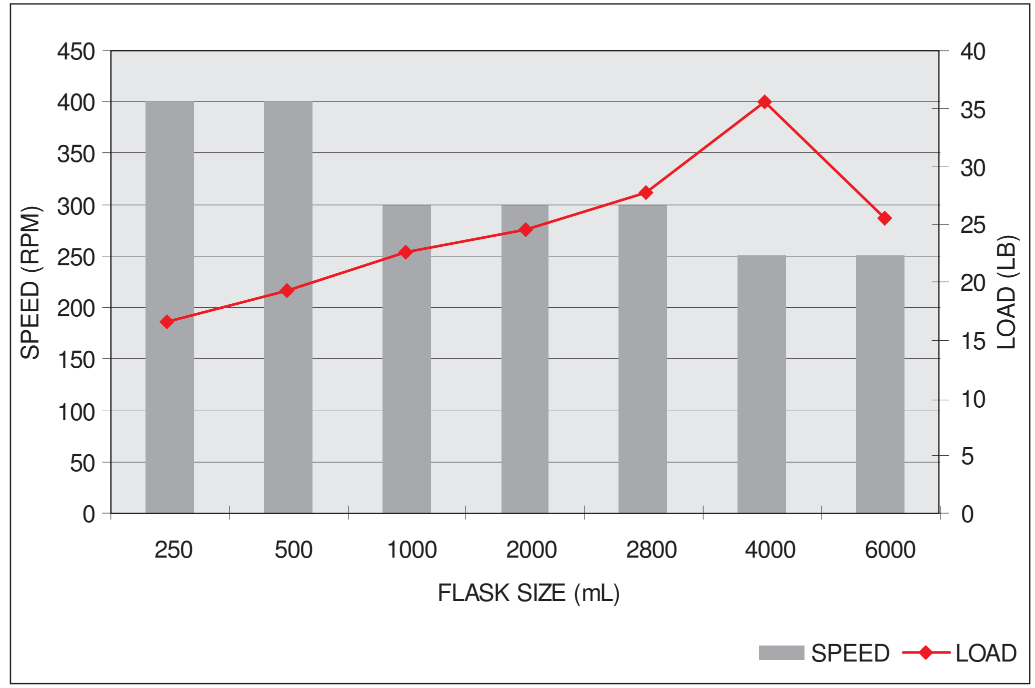


Abb. 23: Innova 42/42R - Gerätekombination

13 Konformitätserklärung



CE CE

DECLARATION OF CONFORMITY

New Brunswick Scientific, Hereby declares that the product(s) listed below conform to the European Union directive and standards identified in this declaration.

Product(s)

Innova 42/42R

EU Directive(s)

Low Voltage (73/23/EEC/93/68/EEC)
Electromagnetic Compatibility (89/336/EEC/93/68/EEC)

Standard(s)

EN61010-1: 2001 (2nd Edition)	EN61000-3-3: 2001
EN61010-2-010 (2003)	EN61000-4-2
EN61326-1:2006 Emissions	EN61000-4-4
EN61326-1:2006 Immunity	EN61000-4-5
EN61000-3-2: 2001	EN61000-4-11

The conformity assessment procedures were performed at the following Testing Lab.:

- **Intertek Testing Services, 40 Commerce Way, Totowa, NJ 07512 and New Brunswick Scientific, 44 Talmadge RD, Edison, NJ 08818.**

The technical documentation relevant to the above equipment will be held at:
New Brunswick Scientific Company
PO Box 4005
44 Talmadge Road
Edison, New Jersey 08818-4005 U.S.A
Tel. (732) 287-1200
Fax. (732) 287-4222

Joe Viola
Director of QA RA

1/8/2008
Date

14 Warranty

The equipment of New Brunswick Scientific is protected by a comprehensive warranty. The warranty covers faulty components and assembly. Our obligation under this warranty is limited to repairing or replacing the instrument or part thereof, which shall prove to be defective after our examination.

The NBS warranty does not cover loss of time or materials, such as the loss of biological or biochemical by-products caused by any work interruption resulting from equipment failure; it does not extend to equipment that has been subject to misuse, neglect, accident or improper installation or application; nor does it cover any machine that has been repaired or altered by anyone other than an authorized NBS factory-trained service representative, without prior approval from your local NBS sales office.

Expendable items such as bearings and seals, lamps, probes, sensors including incubator sensors, glass, filters, single-use vessels, etc., are not covered.

The warranty begins on the date the equipment ships and extends through the period indicated in the chart below:

Tab. 7: Device warranty

Device	Parts Warranty	Labor Warranty
Innova 42/42R	3 years	2 years

Tab. 8: Optional equipment warranty

Optional Equipment	Parts Warranty	Labor Warranty
Photosynthetic lamp	1 year	1 year
UV lamp	1 year	1 year
Gassing manifold	1 year	1 year
Humidity monitor	1 year	1 year

14.1 Warranty Registration

To register your warranty with NBS, complete the online form at www.nbsc.com under the "How Can We Help?" tab, or use the warranty card enclosed with your equipment.

14.2 Extended Warranty Option

A variety of service plans are offered to help minimize downtime from unexpected malfunctions in equipment operation. Speak to your NBS sales representative for more information.

Index

AUSTRIA

Eppendorf Austria GmbH
Telefon: +43 1 8901 3640
Fax: +43 1 8901 36420
E-Mail: office@eppendorf.at
Internet: www.eppendorf.at

BELGIUM

New Brunswick Scientific NV-SA
Telefon: +32 1656 2831
Fax: +32 1657 2753
E-Mail: sales@nbsnv-sa.be
Internet: www.nbsc.be

CHINA

Eppendorf China Limited
Shakers,CO_2 Incubators,Freezers
Telefon: +86 21 3856 0500
Fax: +86 21 3856 0555
E-Mail: market.info@eppendorf.cn
Internet: www.eppendorf.cn

CHINA

New Brunswick Scientific
Bioprocess Equipment
Telefon: +86 21 6484 5955/ -5966
Fax: +86 21 6484 5933
E-Mail: nbschc@online.sh.cn

CZECH REPUBLIC

Eppendorf Czech & Slovakia s.r.o.
Telefon: +42 3 2360 5454
Fax: +42 3 2360 5454
E-Mail: eppendorf@eppendorf.cz
Internet: www.eppendorf.cz

FRANCE

Eppendorf France
Telefon: +33 1 3015 6740
Fax: +33 1 3015 6745
E-Mail: eppendorf@eppendorf.fr

GERMANY

Eppendorf Vertrieb Deutschland GmbH
Telefon: +49 2232 418-0
Fax: +49 2232 418-155
E-Mail: vertrieb@eppendorf.de
Internet: www.eppendorf.de

INDIA

Eppendorf India Limited
Telefon: +44 4211 1341/ -1314
Fax: +44 4218 7405
E-Mail: info@eppendorf.co.in
Internet: www.eppendorf.co.in

ITALY

Eppendorf s.r.l.
Telefon: +39 0255 4041
Fax: +39 02 5801 3438
E-Mail: eppendorf@eppendorf.it
Internet: www.eppendorf.it

SLOVAKIA

Eppendorf Czech & Slovakia s.r.o.
Telefon: +42 19 1118 1474
E-Mail: eppendorff@eppendorf.sk
Internet: www.eppendorf.sk

TAIWAN

New Brunswick Scientific
Telefon: +886 2 2368 3193
Fax: +886 2 2368 4592
E-Mail: bioinfo@nbsc.com
Internet: www.nbsc.com

THE NETHERLANDS

New Brunswick Scientific B. V.
Telefon: +31 24 3717 600
Fax: +31 24 3717 640
E-Mail: sales@nbsbv.nl
Internet: www.nbsc.nl

UNITED KINGDOM, IRELAND

Eppendorf UK Limited
Telefon: (0)1223 200 440
Fax: (0)1223 200 441
E-Mail: sales@eppendorf.co.uk
Internet: www.eppendorf.co.uk

UNITED STATES

New Brunswick Scientific
Telefon: +1 732 287 1200
Fax: +1 732 287 4222
E-Mail: bioinfo@nbsc.com
Internet: www.nbsc.com



Evaluate your operating manual

www.eppendorf.com/manualfeedback



In touch with life

New Brunswick Scientific • www.nbsc.com • bioinfo@nbsc.com • For your local sales office or distributor contact:
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany · Tel: +49 40 538 01-0 · Fax: +49 40 538 01-556 · E-mail: eppendorf@eppendorf.com
New Brunswick Scientific Europe B.V. · Nijmegen · The Netherlands · Tel: +31 (0) 24 3717 600 · Email: europe@nbsbv.nl
Eppendorf North America, Inc. · Hauppauge, N.Y. USA · Tel: +1 516 334 7500 · +1 800 645 3050 · E-mail: info@eppendorf.com

Application Support Europe, International: Tel: +49 1803 666 789 · E-mail: support@eppendorf.com
North America: Tel: +1 800 645 3050 menu option 2 · E-mail: techserv@eppendorf.com
Asia Pacific: Tel: +603 8023 6869 · E-mail: support_asiapacific@eppendorf.com